

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-MANAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés



Tesis para optar al título de especialista en Pediatría

Tema:

Utilidad de las pruebas de laboratorio como factores predictivos de severidad en los casos con diagnóstico de dengue en el "Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés" en el periodo Enero 2013 Diciembre 2015.

Autor:

- Dra. Eliette del Socorro Cáceres Granados
Médico Residente del III Año Pediatra

Nombre del tutor:

- Dra. Mariángeles Pérez
Infectóloga Pediatra

Asesor Metodológico:

- Licda. Rosa Julia Gómez
Maestra en investigación

Biblioteca Central "Salomón de la Selva"
UNAN-Managua
Fecha de Ingreso: 29/3/16
Comprado: Louis Fac de Mel
Precio: C\$ _____ U\$ _____
Registro No. 90436

MED
ESP/ PED
378.242
Cdc
2016

Managua, Nicaragua Febrero 2016

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS.....	ii
OPINION DEL TUTOR.....	iii
RESUMEN.....	iiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.....	3
III. JUSTIFICACIÓN.....	7
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
V. OBJETIVOS.....	10
VI. MARCO TEÓRICO.....	11-27
VII. MATERIAL Y MÉTODO.....	28-39
VIII. RESULTADOS.....	40-43
IX. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	44-47
X. CONCLUSIONES.....	48
XI. RECOMENDACIONES.....	50
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	51
XIII. ANEXOS.....	55

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por darme salud, sabiduría y fortaleza para seguir formándome profesionalmente.

A mis padres quienes me han apoyado para poder llegar a esta instancia de mis estudios, ya que ellos siempre han estado presentes para apoyarme moral y psicológicamente.

También se la dedico a mi hija hermosa quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder ser un ejemplo a seguir para ella.

AGRADECIMIENTO

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

A mi padre.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracteriza y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante.

A mis maestras

Por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis.

A mi hija

Eres mi orgullo y mi mayor motivación, libras mi mente de todas las adversidades que se presentan, y me impulsas a cada día superarme para poder ofrecerte siempre lo mejor. No es fácil, eso lo sé, pero tal vez si no te tuviera mi vida sería un desastre sin ti.

A mi familia en general

Porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

OPINION DEL TUTOR

El dengue es un problema de salud pública a nivel mundial y principalmente en los países en desarrollo. En Nicaragua a partir de la primera epidemia en 1984 ha sido causa de una importante morbi-mortalidad, presentando muchas diferencias tanto en la presentación clínica como en los grados de severidad.

Esto ha conllevado al estudio del conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad con el objetivo de mejorar su seguimiento y tratamiento para disminuir las complicaciones.

En nuestro país el Ministerio de Salud ha implementado normativas basadas en las recomendaciones de la OMS, que tienen como objetivo el estandarizar la clasificación de gravedad de los pacientes así como guías de intervención en el manejo según la etapa de la enfermedad.

La autora de este estudio ha dedicado esfuerzos para la elaboración de esta investigación cuyo fin fue el poder demostrar el impacto de la utilidad de los estudios de gabinete para determinar la predicción de los pacientes que evolucionan a formas severas de esta.

Espero que este estudio sea de mucha utilidad a la institución en beneficio de la atención de los pacientes.



Dra. Mariángel Pérez
Infectóloga Pediatra

Managua, 4 de Febrero, 2016.

Por este medio le informo que el trabajo monográfico : "Utilidad de las pruebas de laboratorio como factores predictivos de severidad en los casos con diagnóstico de dengue en el "Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés" en el periodo Enero 2013 Diciembre 2015", elaborado por la

Dra. Eliette del Socorro Cáceres Granados
Médico residente del servicio de pediatría
Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes

Ha sido revisado su desarrollo y al llegar al informe final, se estima que cumple con los requisitos metodológicos para ser presentado y defendido.

Sin más a que hacer referencia, le doy muestras de mi consideración y respeto.

Atentamente,


Rosa Julia Gómez
Maestra en Investigación Científica

RESUMEN

Se realizó un estudio en 102 pacientes atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés", en la ciudad de Managua, en el periodo de enero 2013 a diciembre 2015, ingresados con el diagnóstico de dengue, con el objetivo de determinar la relación de las pruebas de laboratorio como factores predictivos de gravedad.

Los resultados reflejaron que el sexo masculino (53.9%) y el grupo etario comprendido entre 4-8 años (48.0%) fueron los más afectados, el 61.0% (62) de los pacientes se diagnosticó como dengue sin datos de alarma; según el estado nutricional los más afectados eran los eutróficos con 46 pacientes, el 74.5% procedía del área urbana, y, el municipio de Ciudad Sandino reportó más casos (76.5%).

El síntoma encontrado en el 100% de los pacientes fue la fiebre, seguido de vómito, cefalea, rash, dolor abdominal y dolor retro ocular. En los pacientes con datos de alarma la fiebre, el vómito y el dolor abdominal fueron significativos.

En la biometría hemática lo más significativo fue que en los casos de dengue con datos de alarma se manifestó estadísticamente de manera significativa la hemoconcentración, plaquetopenia y leucopenia, y en la química sanguínea los resultados más alterados se obtuvieron en la T.G.O, y el colesterol y en ambos grupos encontramos alteraciones de ultrasonido así como radiológicas.

3 pacientes fueron ingresados a la unidad de cuidados intensivos pediátricos, 1 ameritó ventilación mecánica y los 2 restantes, presentaron marcada dificultad respiratoria.

I. INTRODUCCIÓN

Existen enfermedades en la actualidad que afectan gravemente a nuestra salud y en consecuencia, al bienestar de la sociedad. El Dengue es una grave enfermedad infecto-contagiosa, actualmente una de las más frecuentes arbovirosis que afectan al hombre, es transmitido a través de la picadura de mosquitos infectados y constituye un severo problema de Salud Pública en el mundo, especialmente en la mayoría de los países tropicales y subtropicales, donde las condiciones del medio ambiente favorecen el desarrollo y la proliferación de *Aedes Aegypti*, el principal mosquito vector.⁽¹⁾ Esta enfermedad infecto-contagiosa y viral puede afectar a personas de cualquier edad, siendo más susceptibles los niños y las personas mayores.

La Organización Mundial de la Salud ha estimado que 2,5 billones de personas están en riesgo de contraer dengue. Un reciente modelo estima que 390 millones de infecciones ocurren anualmente y con 96 millones de casos clínicos sugestivos. Más de 1, 500,000 de personas desarrollaron enfermedad severa tal como fiebre hemorrágica de dengue (FHD) o síndrome de shock por dengue (SSD) o dengue severo (DS).⁽²⁾

América Latina ha experimentado un aumento inusitado de casos de fiebre de dengue y dengue hemorrágico. El número de casos se incrementó de 267.000 en el año 2003 a más de 550.000, en 2006. La mayor proporción correspondió a Brasil, que ha llegado a contribuir con más de la mitad de lo notificado cada año, seguido en orden de frecuencia por Colombia, Venezuela, Honduras y México.⁽³⁾ En 1985 se registró la primera epidemia de Dengue en Nicaragua con 17 mil casos incluyendo 7 muertos, dicha epidemia fue atribuida al Dengue tipo 1 y 2. Según datos estadísticos del Ministerio de Salud, el 40% de la población nicaragüense fue sensibilizado por el serotipo 1 en la epidemia de 1985 y por el serotipo 4 en 1992. El DEN-3 en América se identificó primero en Nicaragua y Panamá, en 1995 la epidemia se extendió a lo largo de Centroamérica hasta México. La introducción de DEN-3 en Nicaragua en 1994 y en México en 1995 coincidió con los números crecientes de casos de FHD en esas áreas.⁽⁴⁾

En el año 2013 fue reportada la última epidemia de dengue en nuestro país, al periodo de noviembre se habían contabilizado 8,844 casos desde inicios del año, y que según datos del ministerio de salud durante el periodo más importante de la epidemia afecto a 4,300 casos de dengue, con 57 casos graves hospitalizados a nivel nacional y con 19 fallecidos lo que motivó la declaración de alerta roja sanitaria nivel nacional desde el día 24 de octubre del año 2013. ⁽⁵⁾

El ministerio de salud a partir del año 2008 inicio la revisión y actualización de las normas dirigidas al manejo del dengue, en especial al manejo de las formas graves tomando en consideración la clasificación de dengue según la última publicación de la clasificación de gravedad sugerida por la Organización Mundial de Salud en 1989 y elaborándose la Guía para el manejo del dengue en pediatría en el año 2011. Llegando a determinarse según los grados de severidad: dengue sin datos de alarma, dengue con datos de alarma y dengue grave.

Basados en esta clasificación se han logrado determinar criterios clínicos que ayudan a definir cada forma de presentación. En los últimos años diversos estudios han ayudado a comprender la utilidad de los estudios de gabinete como herramienta diagnóstica muy útil, porque nos permite diferenciar los casos leves de aquellos con riesgo de mala evolución, al reconocer hallazgos que tienen una correlación significativa con la gravedad de la enfermedad siendo estos los relacionados a las alteraciones del metabolismo de los ácidos grasos, alteraciones de las pruebas hepáticas, alteraciones radiológicas y las alteraciones ultrasonográficas ya que estas pueden manifestarse desde etapas temprana de la enfermedad, y que han demostrado ser sensibles y poder ser empleadas en todos los pacientes que han sido categorizados como caso probable de dengue tanto a nivel ambulatorio como en los pacientes hospitalizados. ⁽⁵⁾

II. ANTECEDENTES

"El dengue es una sola enfermedad, con diferentes presentaciones clínicas y con evolución clínica impredecible"

Afecta a países tropicales y subtropicales de Asia, Islas del Pacífico, Islas del Caribe, México, África y Centro y Sudamérica. Predomina levemente en mujeres y las edades más afectadas en las zonas endémicas son 13 a 14 años. Se calcula en 2.500 millones la población en riesgo, con 50 a 100 millones de casos al año de fiebre por dengue y 250.000 a 500.000 casos de dengue hemorrágico con alrededor de 30.000 muertes.⁽⁸⁾ Hoy es considerada una enfermedad infecciosa emergente y un problema global de salud que ha incrementado significativamente su rango de distribución y el número de casos, especialmente en América en los países: Brasil, Colombia, Cuba, Ecuador, Perú, Paraguay, Venezuela y Bolivia, lo que se ha atribuido al aumento poblacional, la urbanización no planificada, inadecuado suministro de agua, dificultades en la recolección de residuos sólidos y al incremento en los viajes. Esto se suma a las dificultades en el manejo de las poblaciones de *Aedes* sp. que desarrollan sus estados inmaduros en pequeños cuerpos de agua, envases, latas, barriles, neumáticos, floreros etc.

Debido al impacto de esta enfermedad se han hecho esfuerzos tanto para el control del vector, como estudios de manejo de los pacientes según el grado de severidad, apoyándose en estudios de gabinete que ayuden a conocer modificaciones importantes que se presentan de manera temprana y que tengan alta sensibilidad como factores pronósticos además de los cambios en los estudios de gabinete ya previamente conocidos.⁽⁸⁾

Basados en estos principios podemos mencionar entre ellos:

En Nicaragua, se realizó el estudio "Comportamiento Clínico y Manejo del Dengue Hemorrágico en pacientes pediátricos en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, Septiembre – Diciembre 1999", donde se analizaron 256 expedientes, encontrando que el grupo de edad más afectado fue el de 5 a 9 años con el 57%, el sexo femenino predominó con el 44%, el estado nutricional eutrófico fue el que predominó.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron fiebre, seguido por dolor osteomuscular, cefalea y epistaxis. El Dengue Hemorrágico grado I fue el más frecuente;

las principales complicaciones fueron la enfermedad respiratoria aguda y derrame pleural. ⁽⁸⁾

Jiménez Cárdenas en 2006, reporta un caso de Daño Renal Agudo en paciente con un dengue grave. ⁽¹⁶⁾

Nereida Valero C y colaboradores en 2007, observaron en pacientes con confirmación serológica de dengue, (69,5%) y con manifestaciones clínicas de afección hepática (hepatomegalia, ictericia, dolor en hipocondrio derecho). Fueron clasificados de acuerdo a edad, sexo, variantes de dengue de acuerdo al tipo de infección, sintomatología y concentraciones de aminotransferasas ALT y AST. Se observó que en los pacientes con dengue (60,86%) presentaron un incremento de las aminotransferasas séricas. ⁽⁹⁾

Héctor F Acosta en el 2010 demostró que la frecuencia del compromiso hepático en pacientes con dengue encontrado fue de 67,5 % y comparable al reportado por De Souza, quien muestra 65,2 % de pacientes afectados. ⁽¹⁰⁾

Reyes-García y col. en el 2010 en una caracterización de pacientes con dengue en Honduras encontró que el sexo masculino fue el más afectado, los escolares y adolescentes fue la edad de mayor predominio, la forma que más se presentó fue el dengue sin datos de alarma y las cefaleas, mialgias y artralgias la sintomatología más frecuente en todos los pacientes. ⁽⁴⁾

María Elena Castrillón y colaboradores, en 2010 en Argentina, realizaron una revisión bibliográfica acerca de los hallazgos radiográficos en pacientes con dengue encontraron que la ecografía es una herramienta diagnóstica muy útil porque permite diferenciar los casos leves de aquellos con riesgo de mala evolución al reconocer hallazgos que tienen una correlación significativa con la gravedad de esta enfermedad, como derrames en cavidades, engrosamiento de la pared vesicular, hepato- esplenomegalia. ⁽¹¹⁾

Ríos Dubois Eduardo José, en el año 2011, en un estudio realizado en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera estudiaron un total de 544 pacientes ingresados con diagnóstico de dengue a los que realizaron estudios ultrasonográficos tanto de tórax como de abdomen para valorar ascitis, el derrame pleural derecho, el aumento del grosor de las paredes de la vesícula biliar así como el aumento en la longitud del

hígado y bazo encontrando que según la clasificación de severidad el derrame pleural (52.03%) predominó en aquellos pacientes que mostraron datos clínicos compatibles con dengue, siendo más notable a partir del quinto día de la enfermedad y más frecuente el derrame pleural al lado derecho (74.4%), así mismo el engrosamiento de la pared vesicular se presentó de manera temprana y aguda, alcanzando un engrosamiento significativo mayor a partir del cuarto día y siendo un promedio máximo de 6.56 mm, no encontraron en este estudio diferencias significativas tanto en la longitud del hígado como del bazo.⁽¹²⁾

Marín Cruz Isabel Yahoska, en febrero del 2012, en un estudio clínico epidemiológico del dengue en niños menores de 14 años en el Hospital Materno Infantil Fernando Vélez Paíz encontró que las complicaciones médicas más frecuentes que se encontraron fueron: anemia con 53.9%(76 casos), seguido de afectación hepática con 17.7%(25 casos), ascitis con 6.3%(9 casos) y neumonía con 5.6%(8 casos) así como el derrame pleural.⁽¹³⁾

Takatoshi Kitazawa y colaboradores en 2012, lograron demostrar que existen modificaciones en los niveles de colesterol en pacientes con infecciones severas y que sirven como factores pronósticos de gravedad, observándose disminución significativa de los niveles séricos relacionadas con la gravedad de estos pacientes y los niveles de colesterol total fueron significativamente más bajos en pacientes no sobrevivientes que en sobrevivientes ($p = 0.032$). Concluyendo que los niveles bajo de colesterol en pacientes con procesos infecciosos puede ser usado como un marcador pronóstico.⁽¹⁴⁾

Larreal Espina Yraima Lucia y colaboradores en el año 2012 lograron demostrar que la afectación hepática es característica también de dos infecciones de enorme trascendencia en las regiones tropicales, como es el caso de la fiebre amarilla y del dengue y que en todas las infecciones virales se observó aumento de ambas transaminasas. En el 86,3% de los pacientes con dengue, estuvieron elevadas a predominio de AST con un valor promedio de 160,0 UI/L. La fosfatasa alcalina (FA)

y la gammaglutamil-transpeptidasa (GGT) también estuvieron elevadas en estas infecciones virales, en dengue (13,6%) y (9%) con una media de 295,3 UI/L y 97,5 UI/L, respectivamente. La bilirrubina estuvo aumentada en 13,6% de los casos de dengue ($X = 2,80 \text{ mg/dL}$).⁽¹⁵⁾

III. JUSTIFICACIÓN

El dengue es un grave problema de salud pública en el mundo, especialmente en las Américas. Esta enfermedad ha puesto en alerta a las autoridades de salud pública y a los habitantes de nuestra región causante de grandes daños económicos y sociales y Nicaragua no es la excepción.

El dengue es un virus RNA, que se transmite por la picadura de los mosquitos Aedes. Hay 4 serotipos diferentes denominados: DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4. Es importante aclarar que el virus del dengue puede ocasionar una enfermedad variable desde asintomática a muy grave.⁽³⁾

Hasta 2009 la clasificación de dengue era muy rígida, antes se utilizaba el término dengue hemorrágico para los casos severos; sin embargo, este término generaba confusión en la comunidad médica, porque se podían presentar complicaciones sin mostrar signos de sangrado. Recientemente la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sugerido una clasificación de dengue y dengue severo. Que además de tener signos clínicos que definen mejor la severidad de los pacientes, también nos facilita la posibilidad de realizar estudios de gabinete que nos permitan determinar en etapas tempranas modificaciones que pueden ser indicadores de evolución hacia formas graves de la enfermedad.

En los estudios revisados se ha tomado en consideración los aspectos epidemiológicos, y en los que se han correlacionado las alteraciones de los estudios de gabinete con el grado de severidad, estos han evaluado estudios de gabinete de forma individual y en nuestro hospital no hay antecedentes de estudios previos, por anterior considero que este estudio tendrá una importante utilidad práctica para el manejo de los pacientes atendidos en nuestro centro ya que nos permitirá un abordaje integral y poder dar prioridad a los pacientes que van a evolucionar a formas graves de dengue. Además servirá de aporte a la institución para incorporar normas internas sobre el manejo y estudio de gabinetes para pacientes pediátricos con el diagnóstico de dengue.

IV PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I.IV.I CARACTERIZACION

El dengue es una grave enfermedad infecto-contagiosa que afecta al hombre, puede afectar a personas de cualquier edad siendo más susceptibles los niños y personas mayores, se transmite a través de la picadura de mosquitos infectados y constituye un severo problema de salud pública en el mundo, se ha demostrado que tanto los resultados de laboratorio así como los estudios radiográficos y ultrasonográficos pueden ser útiles para determinar la severidad de la enfermedad.

I.IV.II DELIMITACION

En el hospital Escuela Carlos Roberto Huembés a pesar que durante las consultas, hospitalizaciones y emergencias, de los pacientes pediátricos, se realiza la adecuada categorización de la enfermedad para determinar pacientes candidatos a ingreso según clasificación de la enfermedad, no está documentado dicho ejercicio y mucho menos está documentado los diferentes procedimientos médicos que se realizan para el manejo de la enfermedad.

I.IV.III FORMULACION

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál es la utilidad de las pruebas de laboratorio como factor predictivo del grado de severidad en los pacientes pediátricos con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en el periodo de enero 2013 a diciembre del año 2015?

I.IV.IV SISTEMATIZACION

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos que fueron atendidos con el diagnóstico de dengue en el periodo 2013-2015 en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés?
2. ¿Qué signos y síntomas presentaron los pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés en el periodo 2013-2015?
3. ¿Cuáles fueron los resultados de las pruebas de laboratorio realizadas en los pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés en el periodo 2013-2015?
4. ¿Cuál fue la severidad del dengue según los signos y síntomas de alarma y resultado de laboratorio en los pacientes pediátricos ingresados en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés en el periodo 2013-2015?

V. OBJETIVO GENERAL

Analizar la utilidad de las pruebas de laboratorio como factor predictivo del grado de severidad de los niños de 1 a 13 años con diagnóstico de dengue en el periodo de enero 2013 a diciembre del año 2015.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1- Describir las características socio – demográficas de la población en estudio.
- 2- Identificar los signos y síntomas de alarma de los pacientes estudiados.
- 3- Conocer los resultados de las pruebas de laboratorio normatizadas para los pacientes con diagnóstico de dengue.
- 4- Establecer la relación de la severidad del dengue según los signos, síntomas y resultados de laboratorio.

VI. MARCO TEORICO

III. a GENERALIDADES

El dengue constituye un gran problema para la salud pública en el mundo más de 2,500 millones de personas viven en zonas de riesgo de dengue y más de 100 países han presentado casos de dicha enfermedad. América es la más afectada y su forma clínica más grave el dengue hemorrágico. Pero esta enfermedad es conocida desde hace siglos. ⁽¹⁷⁾

El primer registro de casos de fiebre que pueden asociarse con dengue ocurrió en china en la dinastía Jin (265-420). Se referían a ella con "veneno de agua" y asociado a insectos voladores. Las epidemias más antiguas conocidas, ocurrieron en Asia, África y América del norte en 1780. Para 1789, el medico estadounidense Benjamín Rush, fue quien identifico la enfermedad y le dio el nombre de quebrantahuesos. Pero recién para el siglo XX se la identifico como una enfermedad viral transmitida por un cierto tipo de mosquito. ⁽¹⁶⁾

Los primeros datos sobre la presencia del dengue en Las Américas se registraron en Filadelfia en 1790. Pocos años después, en 1827, se presentó una epidemia en el Caribe. El dengue reapareció en Texas en 1881-1885, se reportó en Cuba y de nuevo en Texas en 1897, invadió Puerto Rico en 1915 y Jamaica en 1917, diseminándose por toda el área del Caribe en 1922. ⁽⁶⁾

Se cree que la razón más importante que determino la expansión global del dengue fue la segunda guerra mundial: a medida que las tropas se trasladaban por diferentes partes del mundo, transportaron al virus y al mosquito. Justamente las epidemias en diferentes partes del globo comenzaron luego de la guerra hacia 1950. Se caracteriza por ser una enfermedad urbana que afecta a regiones tropicales y sub tropicales. Actualmente se le considera como un virus reemergente en toda América. ⁽⁶⁾

Las descripciones clínicas indican que predominaron las manifestaciones hemorrágicas y que fueron éstas las que caracterizaron la severidad de dicho padecimiento. Sin embargo, lo amplio de los intervalos entre las epidemias y su

fluctuación geográfica impidieron que el dengue se identificara como un problema de salud propio de cada país, debido a que la notificación de brotes fue esporádica hasta los años 40. ⁽³⁾

Afortunadamente, la amplia distribución del *Aedes Aegypti* y el riesgo de transmisión de la fiebre amarilla en la Región determinaron que la Organización Panamericana de Salud (OPS) lanzara una intensiva campaña de erradicación del vector del continente en 1947. Para 1965 gran parte del continente se encontraba libre de dengue, pero la situación cambió en muy poco tiempo. En 1985 sólo Uruguay, Chile, Argentina y las Islas Caimán se encontraban libres del *Aedes aegypti*, mientras que 16 países que habían logrado la eliminación del vector notificaron la re-infestación de su territorio. En el momento actual el dengue se encuentra en una coyuntura histórica dentro del proceso de cambio de los patrones de morbi-mortalidad, y en la transición epidemiológica se le ubica en el proceso definido como contra transición debido a su resurgimiento, cuando años antes habían sido eliminados el vector y, por lo tanto, el riesgo de transmisión.

III. b ETIOLOGIA:

Esta es una enfermedad producida por el virus del dengue perteneciente a la familia de los FLAVIVIRIDAE y es transmitida por el mosquito hembra *Aedes Aegypti*. De acuerdo con la clasificación de CASALS, pertenece a los arbovirus y debida a las reacciones cruzadas de la inhibición de la hemaglutinación fue incluida al grupo B. Hasta ahora nos hemos podido topar con 4 diferentes serotipos del dengue y al menos 3 serotipos que se dividen en otros subgrupos. Este virus fue aislado por primera vez en 1943 y se llamó DEN-1, luego en 1945 se aisló el DEN-2, diferenciada de las demás debido a que presentaba características antigénicas diferentes, finalmente en 1956 se aislaron los serotipos DEN-3 y DEN-4. ⁽⁵⁾

III. c HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD:

Al estudiar la historia de la evolución de esta enfermedad la forma en la que debemos estudiarla sería según el Agente – Transmisor – Huésped.

a- AGENTE

El dengue es producido por un virus, este virus se encuentra constituido por 3 estructuras proteicas:

PROTEINA C También conocida como proteína del núcleo.

PROTEINA M Se encuentra asociada a la membrana

PROTEINA E Se encuentra en la envoltura

El virus se une a la célula susceptible (macrófagos y monocitos) por dos mecanismos específicos que se explican a continuación:

-Primero

Se forma un complejo virus-anticuerpo no neutralizante de tipo IgG, que luego se une a los receptores Fc de los macrófagos y monocitos.

-Segundo

Esta unión con los monocitos ocurre a través de un receptor viral. El virus se encuentra en la sangre humana después del 5to a 6to día después de la inoculación del virus por medio de la picadura del mosquito *Aedes Aegypti*. La infección le confiere al sujeto una inmunidad de por vida contra ese serotipo, pero la protección cruzada entre serotipos es de corta duración. ⁽⁶⁾

b- TRANSMISOR

En 1906 Bancroft publicó la primera evidencia de que el *Aedes Aegypti* es el vector de la fiebre por el Dengue. El mosquito tiene las características de ser doméstico y se encuentra en el hábitat humano; no sobrevive en el invierno, es por ello que las epidemias ocurren frecuentemente durante el verano y con lluvias, el mosquito tiene la capacidad de reproducirse en cualquier objeto que contenga agua y que no esté rodeado de tierra. El radio de vuelo de la mosquito hembra es de 100 metros y la postura la realiza por la tarde; en caso de que las paredes del objeto sean lisas, los huevecillos se caen y se esparcen por la superficie, pero usualmente se encuentran

pegados a los lados de la superficie del recipiente u objeto al cual se encuentren pegados.⁽¹²⁾

El mosquito hembra generalmente se encuentra picando con mayor frecuencia por el día y la tarde, pero también puede picar por la noche, está generalmente en habitaciones bien iluminadas.

III. d CICLO BIOLÓGICO DEL MOSQUITO:

Las hembras de estos vectores son hematófagas, es decir chupan sangre, y es en ese momento cuando transmiten los virus causantes de la enfermedad. Los machos se alimentan de néctar de plantas que se encuentran a su alrededor; frecuentemente están cercanos a las fuentes de alimentación de la hembra para realizar el apareamiento. Generalmente el apareamiento se realiza cuando las hembras buscan alimentarse; éstos se aparean entre las 24 - 48 horas de emerger como adultos. Una vez copulada e inseminada la hembra, el esperma que lleva es suficiente para fecundar todos los huevecillos que produce la hembra durante su existencia, no aceptando otra inseminación adicional. El ciclo de este mosquito se completa entre 7 días a 1 mes, dependiendo de las temperaturas, siendo su presencia mayor en los meses cálidos (octubre a mayo) dependiendo también de las precipitaciones.⁽²³⁾

El *Aedes Aegypti* tiene dos etapas bien diferenciadas en su ciclo de vida:

1. FASE ACUÁTICA:

Dura aproximadamente 7 días, con un rango entre 3-12 días dependiendo de la temperatura y se realiza en agua dulce o salada, previamente estancada.

Con tres formas evolutivas diferentes:

Huevo

Cada hembra deposita un reducido número de huevos en distintos recipientes (200 durante todo su mes de vida), y debe alimentarse de sangre para que maduren los huevos. Una vez que las hembras depositan los huevos, éstos se adhieren a las paredes internas de los recipientes a la altura de la interface aire-agua e inicialmente de color blanco se vuelven negros con el desarrollo del embrión.

Larva

Pasado unos días esos huevos eclosionan, y nacen las larvas. El período de larva comprende cuatro grados evolutivos denominados: primero, segundo, tercero y cuarto. El tiempo aproximado para pasar de un grado a otro, es de aproximadamente 48 horas. Crece en tres mudas desde un largo de 1mm a 6-7mm.

Las larvas no resisten las temperaturas inferiores a los 10°C y tampoco las mayores a los 46°C. Las temperaturas menores a los 13°C impiden su pase a la fase pupa.

Pupa

El estado de pupa corresponde a la última etapa de maduración de la fase acuática. La pupa no se alimenta, sólo respira y completa su desarrollo con temperaturas de 25 a 29°C en 1 a 3 días. El ciclo completo de huevo a mosquito adulto se completa en condiciones óptimas de alimentación y temperatura en 10 a 15 días. Luego emerge del agua, el mosquito adulto.

2. FASE AÉREA:

Una vez que los mosquitos han emergido del agua, se alimentan por primera vez entre las 20 y 72 horas posteriores.

La longevidad de los mosquitos adultos está influenciada no sólo por la temperatura y el tenor de humedad, sino que también por la alimentación. Así es que a 10°C, con 100% de humedad y alimentos viven aproximadamente 30 días, pero a 23°C, 70% de humedad y sin alimentos viven sólo 4 días; la hembra sobrevive más tiempo que el macho y es más resistente a las variaciones de temperatura y humedad ambiental.

c- HUÉSPED:

Se conocen tres huéspedes naturales el Hombre – Los primates – El mosquito *Aedes Aegypti*.

III. e EPIDEMIOLOGÍA:

Existen varias enfermedades virales que son capaces de producir cuadros de fiebre, cefalea, mialgias, erupción, pero generalmente en el dengue se presenta con dolor óseo intenso, es por ello que es conocida también como fiebre quebranta huesos.

Existe una controversia sobre el origen del dengue y su vector, los datos históricos reseñan que esta enfermedad es conocida desde 1585, cuando el pirata Francis Drake desembarcó en la costa occidental de África, y perdió más de 200 hombres después de haber sufrido picaduras de una población de mosquitos.

Entretanto, Carlos Finlay señala que tanto la enfermedad como su vector, son autóctonos de América y cuando Lord Cumberland tomó a San Juan de Puerto Rico en 1581, sufrió tantas bajas a consecuencia del dengue que tuvo que abandonar la isla.

Pero los primeros relatos históricos donde se reconocieron los brotes de la enfermedad sobre el dengue mencionan a la isla de Java en 1779 y Filadelfia (E.U.A.) en 1780, como los primeros lugares en iniciarse la enfermedad.

En América, el dengue desembarcó junto con el comercio de esclavos. Los esclavos vivían con el resto de las personas bajo los mismos techos, patios o jardines, lo que provocó que el mosquito del dengue se adaptara con facilidad a los ambientes urbanos, favoreciendo de esta manera la propagación del dengue y fiebre amarilla, que son las enfermedades que transmite.

Las primeras epidemias de dengue, se extendió por el Caribe, Centro América, Norte América y Sur América, registrándose en la década del 80, epidemias en Nicaragua, Aruba, Puerto Rico, Colombia y Brasil. Ocurrieron grandes epidemias, que coincidieron con la intensificación del transporte comercial entre los puertos de la región del Caribe y el Sur de los Estados Unidos con el resto del mundo.

III. f DISTRIBUCION MUNDIAL DEL MOSQUITO AEDES AEGYPTI:

El vector se distribuye en forma permanente entre los 35° de latitud norte y 35° de latitud sur pero puede extenderse hasta los 45° norte y hasta los 40° sur, donde coinciden con una So termia de 10 °C en verano, la altitud promedio en donde se

encuentra es por debajo de los 1,200 metros sobre el nivel del mar, aunque se ha registrado en alturas alrededor de los 2,400 metros sobre el nivel del mar en África. Es de interés universal el conocimiento de que el *Aedes aegypti* tiene una distribución muy amplia y estable entre los trópicos y zonas subtropicales; tiene, además, una preferencia doméstica en su ciclo de vida, por lo que su adaptabilidad es muy grande hacia los diferentes escenarios que el hombre hace en sus viviendas; muy difundido en áreas con características urbanas, aunque también se encuentra en áreas rurales.

III. g CADENA EPIDEMIOLÓGICA DEL DENGUE:

MODO DE TRANSMISIÓN:

La transmisión es indirecta, a través de los vectores biológicos mencionados. Se realiza por la picadura del mosquito hembra infectado. Las hembras se infectan cuando se alimentan de sangre contaminada, cuyas proteínas requieren para el desarrollo de los huevos. No hay transmisión por contacto directo con una persona enferma, sus secreciones, ni por contacto con fuentes de agua o alimentos. ⁽²³⁾

PERÍODO DE TRANSMISIBILIDAD

El tiempo intrínseco de transmisibilidad corresponde al de la viremia de la persona infectada. Comienza un día antes del inicio de la fiebre y se extiende hasta el 6° u 8° día de la enfermedad.

El virus se multiplica en el epitelio intestinal del mosquito hembra infectando: ganglios nerviosos, cuerpo graso y glándulas salivales, el mosquito permanece infectado y asintomático toda su vida, y puede ser de semanas o meses en condiciones de hibernación. Luego de 7 a 14 días (tiempo de incubación extrínseca) puede infectar al hombre por nueva picadura. ⁽²³⁾

SUSCEPTIBILIDAD E INMUNIDAD

La susceptibilidad es universal. Aunque todos los serotipos pueden estimular la formación de anticuerpos grupo y tipo específicos, la inmunidad inducida por un serotipo es poco protectora contra otro serotipo, mientras que es permanente para el serotipo que causó la infección.

La respuesta inmunológica frente a la infección aguda por dengue puede ser primaria o secundaria. La susceptibilidad individual o colectiva referida a la Fiebre Hemorrágica de Dengue no está totalmente aclarada, atribuyéndose esta enfermedad a un mecanismo inmunitario. ⁽²³⁾

Una hipótesis muy aceptada se refiere a la multicausalidad por varios factores: Factores individuales: menor de 15 años, lactantes, adultos de sexo femenino, raza blanca, buen estado nutricional, coexistencia de enfermedades crónicas (diabetes, asma, etc.), pre-existencia de anticuerpos e intensidad de la respuesta previa.

Factores epidemiológicos: existencia de una población susceptible, presencia de un vector eficiente, alta densidad del vector, intervalo de tiempo apropiado entre dos infecciones por serotipos diferentes: 3 meses a 5 años, amplia circulación del virus. ⁽²³⁾

III. h FISIOPATOLOGÍA:

Ahora algo muy importante es conocer la forma de cómo actúan los sistemas de nuestro organismo al interactuar con el agente extraño para que se presente o no la enfermedad. El mecanismo de infección del virus del dengue se va a dividir en dos vías:

Infección primaria: En la cual el mosquito va a permitir la entrada de este virus, a través de la picadura, al organismo, y luego del ingreso del virus nuestro sistema inmune lo va a reconocer como un cuerpo extraño y va a desencadenar una serie de procesos para la formación de anticuerpos contra las proteínas estructurales del virus y de esta manera poder eliminar al virus del dengue y en el caso de que no pudiera hacerlo se produciría lo que conocemos como el dengue clásico.

Infección secundaria: Luego de la infección por uno de los cuatro serotipos del virus del dengue, se desarrolla una respuesta humoral específica y permanente que protege al individuo contra infecciones subsiguientes por el mismo agente. Pero, los anticuerpos producidos no son capaces de neutralizar los otros serotipos y, por el contrario, se fijan a ellos y facilitan el ingreso de las partículas virales a los monocitos a través de receptores específicos, logrando infectar a mayor cantidad de células y aumentando su tasa de reproducción. Algo muy importante que destacar, es que el virus al destruir células de defensa del cuerpo, permite la liberación explosiva de

una gran cantidad de sustancias químicas que darán la pauta de la enfermedad (son conocidos como mediadores de la inflamación y son los que provocan fiebre, escalofríos, dolor articular) y, de igual forma atacan a las células epiteliales, preferentemente a los vasos sanguíneos, y al destruirlas producen hemorragias, presentándose la forma clínica del Dengue hemorrágico.

Aquella población que ha sido infectada con cualquiera de los cuatro serotipos y es nuevamente expuesta a un serotipo distinto al inicial está en mayor riesgo de presentar complicaciones hemorrágicas en virtud de formarse complejos inmunes entre el nuevo virus y los anticuerpos que el paciente había desarrollado contra el serotipo inicial; este complejo inmune a través del receptor Fc del monocito ingresa al mismo donde ocurre inmuno amplificación de la infección lo que favorece su *rápida replicación viral, diseminación del mismo y liberación de gran cantidad de citoquinas* que provocan a su vez activación de otros mediadores químicos que afectan notablemente la permeabilidad vascular, la activación de plaquetas, lisis celular lo que se traduce en alteraciones hemodinámicas y de la coagulación.⁽³⁾

El dengue es una sola enfermedad que se expresa de diversas maneras o, mejor dicho, lo hace con diversos grados de intensidad aun en una misma epidemia. Una forma es la fiebre indiferenciada, frecuente en unos, y otra es la fiebre asociada con mialgias, cefalea y dolor retro-orbitario, leucopenia frecuente y exantema, la cual se presenta en aproximadamente la mitad de los casos. Esta última forma se conoce como fiebre por dengue o dengue clásico y en ocasiones se acompaña de petequias u otras hemorragias menores, aun cuando no se observe una reducción importante del número de plaquetas.

La otra forma clínica reconocida es el dengue hemorrágico síndrome de choque por dengue (DH/SCD), cuya alteración principal y característica es la extravasación clínicamente importante de plasma, en la cual el enfermo tiene una etapa febril indistinguible de la del dengue y evoluciona posteriormente con trombocitopenia ($<100,000$ plaquetas/mm³), hemoconcentración, derrames serosos (pleural, ascítico o pericárdico), hipotensión y choque, así como hematemesis y otras hemorragias de consideración, todo lo cual coloca al paciente en riesgo inminente de morir. En los países de Asia sudoriental, la inmensa mayoría de los casos de

DH/SCD notificados ocurren en niños; no obstante, en las Américas las epidemias de dengue hemorrágico han afectado a niños y a adultos, y en ocasiones han predominado estos últimos, como en Brasil.

Existen estudios que postulan que son factores predictores de sangrado espontáneo en el Dengue la aparición de un patrón bifásico de fiebre, la hemoconcentración, el recuento plaquetario inferior a 50.000 plaquetas y la elevación de la ALT.⁽¹⁹⁾

Por otra parte, se observa que hallazgos detectados en la evaluación inicial, tales como hepatomegalia, vómito y hemorragias menores, están asociados de forma notable a pacientes con DH, lo que parece sugerir un potencial valor de estos signos como indicadores tempranos de gravedad.⁽²⁰⁾

Con relación a las manifestaciones clínicas, se ha documentado que en los comienzos del DH son más pronunciados la náusea y el vómito. Como su posible causa se ha descrito que se producen múltiples hemorragias petequiales en la mucosa gastrointestinal, las cuales generan irritación de la misma y hacen que el paciente experimente tales síntomas.⁽²⁰⁾ Engrosamiento o edema de las paredes de la vesícula biliar, hepato-esplenomegalia, ascitis, efusión pleural y pericárdica han sido descritos por estudios ecográficos entre el segundo a séptimo día de enfermedad en pacientes con diagnóstico positivo para dengue.

Si bien como se mencionó anteriormente la presencia de cefalea, dolor abdominal, vómito, rash, sangrado, plaquetopenia, hemoconcentración, han estado asociados a formas graves de dengue demostrado por Ramírez Zepeda y col.⁽¹⁶⁾

La mortalidad vinculada con una epidemia de dengue puede estar relacionada con diversas características del virus y el hospedero, como la patogenicidad de la cepa viral circulante y las particularidades inmunitarias de la población, pero sobre todo con el nivel de preparación del sistema de salud para hacer frente a estas contingencias. Ningún país está exento de tener casos graves, pues aun en Europa hay personas que regresan de zonas endémicas con distintas formas clínicas de dengue, incluso el dengue hemorrágico. Australia, después de un siglo sin casos mortales, informó en 2005 de dos adultos fallecidos por dengue.

Se debe aspirar a no tener epidemias, pero, si ocurren, se debe lograr que no haya fallecidos. Un buen administrador de salud es capaz de salvar más vidas durante una epidemia de dengue que los médicos e intensivistas.

Definiciones de caso según la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Definiciones de la OMS de 2011

1- Dengue sin signos de alarma (aún puede conducir a dengue severo)

Vivir o viajar a zona endémica

Fiebre

≥ 2 de las siguientes manifestaciones:

Náuseas o vómitos

Erupción cutánea

Dolor intenso o persistente

Prueba del torniquete positiva

Leucopenia

2- Dengue con signos de alarma

Las manifestaciones anteriores y alguna de las siguientes:

Dolor o sensibilidad abdominal

Vómitos persistentes

Acumulación de líquido en el examen físico

Sangramiento de las mucosas

Letargo o agitación

Agrandamiento del hígado > 2 cm

Aumento del hematocrito con descenso rápido del conteo de plaquetas

3- Dengue severo/ choque por dengue(puede desarrollarse incluso sin signos de alarma)

Pérdida severa de plasma que conduce a shock o acumulación de líquido con

Distrés respiratorio

Hemorragia severa

Daño severo a órganos

Alanina-aminotransferasa y aspartato-aminotransferasa ≥ 1,000unidades/L

Alteraciones de la conciencia

Participación de otros órganos, por ejemplo: el corazón.

Síntomas del Dengue:

Cuando una persona padece dengue por primera vez, tiene los siguientes síntomas

- Fiebre alta repentina.

- Dolor intenso de músculos, articulaciones, huesos, cabeza y ojos.

- Algunos enfermos pueden presentar salpullido en tronco, brazos y piernas, sangrado en encías, ojos y en otras partes. Estos síntomas se empiezan a presentar entre los 5 y 8 primeros días posteriores a la picadura, y pueden durar de 3 a 7 días. Esta enfermedad puede durar entre siete u ocho horas y luego desaparecer.

Síntomas del Dengue Hemorrágico:

El dengue hemorrágico que generalmente aparece unos días después de una aparente mejoría, y los síntomas son:

- Temperatura súbitamente alta de 2 a 7 días.

- Sangrado en diferentes partes del cuerpo.

- Dificultad para la respiración.

- Fuerte dolor abdominal.

- Vómito o diarrea.

- Alteraciones en la presión.

- Falta de apetito.

- Palidez, sudoración y sueño.

Algunos estudios difieren significativamente en cuanto al predominio de sexo. Ramírez Zepeda y col. Si bien encontraron un mayor número de masculinos con formas graves de dengue, a nivel del grupo de estudio el predominio fue del sexo femenino.⁽¹⁶⁾ No existen medicamentos ni vacunas en el tratamiento del dengue, por lo que se mantiene al enfermo, con medicamentos para la fiebre y el dolor de cuerpo, abundantes líquidos, pero en caso de aparecer signos de alarma como sangrado por cualquier parte, vómito incontrolable, dolor abdominal, cambios en el estado de la conciencia, piel fría o cianosis, es necesario acudir de inmediato al

médico pues puede evolucionar a un dengue hemorrágico y a un estado de shock que puede llevar a la muerte si no se trata adecuadamente.

Además los pacientes con dengue severo presentan descenso en sus valores de neutrófilos, leucocitos y plaquetas dentro del tercero y quinto día de la enfermedad. Como resultado de la pérdida de volumen plasmático, en el DH, un hematocrito elevado suele ser una anormalidad detectable, y un viraje del mismo se considera un criterio diagnóstico de esta complicación. No obstante, para la identificación de este cambio se requiere de la cuantificación de un hematocrito previo (o posterior) con el fin de obtener un valor como línea de base; éstos generalmente no se encuentran disponibles, lo cual dificulta la identificación del fenómeno y retarda el diagnóstico. Estudios realizados con pacientes pediátricos han señalado que un hematocrito elevado aislado podría ser un criterio diagnóstico de Dengue; sin embargo, la dificultad que introduce la prevalencia de anemia en cada población afecta a la determinación de un punto de corte como valor absoluto.⁽¹³⁾ Existe una fuerte asociación entre un hematocrito alto tomado en la primera valoración y el desarrollo de Dengue severo, con independencia de otros factores clínicos. Esto sugiere que el primer hematocrito puede ser un parámetro importante en la toma de decisiones clínica temprana.⁽¹⁶⁾

La alteración en la funcionalidad hepática se manifiesta frecuentemente como un incremento de las enzimas hepáticas o transaminasas (AST y ALT), convirtiendo su medición en un elemento importante actualmente para la clasificación de la enfermedad. Así, la organización mundial de la salud (OMS) recientemente consideró el compromiso hepático como uno de los elementos fundamentales a evaluar en el paciente con dengue, dado que la disfunción de este órgano puede llevar al paciente a cuadros clínicos graves y potencialmente fatales.⁽⁹⁾

Actualmente es controversial la relación entre severidad del dengue y el compromiso hepático, y es tema de debate si la gravedad es dada por efecto directo del virus o como una consecuencia de la hipoxemia secundaria al choque hipovolémico.⁽¹⁶⁾

Algunos estudios han demostrado que existe una respuesta inflamatoria que induce cambios en el metabolismo de los lípidos, principalmente con una disminución de

los niveles de colesterol, pues ha sido demostrado que en infecciones severas hay una disminución rápida del colesterol tanto en infecciones inducidas por bacterias Gram positivas como Gram negativas, la hipocolesterolemia ha sido reportado en pacientes con respuesta inflamatoria aguda como marcador pronóstico en pacientes con neutropenia, fiebre y que están críticamente enfermos.⁽¹⁷⁾

Recientemente se ha demostrado que bajo niveles de lipoproteína A se ha asociado como un marcador de daño en el volumen arterial efectivo y disfunción de órganos y mal pronóstico.⁽²⁾

La alteración del metabolismo hepático se refleja en un incremento de las enzimas hepáticas, como fue demostrado por Souza, quien gradúa el compromiso hepático en cuatro niveles de acuerdo con los valores de las transaminasas y define como serio un incremento de más de cinco veces su valor normal.⁽¹⁸⁾

Las manifestaciones hemorrágicas vistas en el dengue son el resultado de la alteración de los sistemas de coagulación y fibrinólisis.

Un aumento del Activador parcial de plasminógeno (t-PA) favorece la fibrinólisis, que conduce a la prolongación del tiempo parcial de tromboplastina (TPT) activado, como se observó en los pacientes de esta serie. El conteo de plaquetas no estuvo seriamente comprometido en los pacientes con fenómenos de sangrado, lo que sugiere una alteración cualitativa de las plaquetas descritas como trombocitopatía. Algunas causas de mortalidad estuvieron relacionadas con manifestaciones atípicas de la infección viral (miocarditis, hepatitis, encefalitis, entre otras). Este comportamiento se explica probablemente por la explosiva diseminación de serotipos y subtipos circulantes de mayor virulencia en las Américas, de manera similar a las epidemias vistas en el sudeste asiático desde hace varias décadas. Las complicaciones se presentan de manera temprana en la evolución de la enfermedad con cursos rápidos y fulminantes, lo que indica compromiso de otros órganos (miocardio e hígado) que contribuye a la evolución fatal. Esto plantea la necesidad de una reevaluación de los criterios de gravedad a la luz del comportamiento actual multi-sistémico y grave de la enfermedad.⁽¹⁸⁾

El dengue no tiene tratamiento. Con relativa frecuencia se repite esta afirmación, incluso en publicaciones internacionales.

Es cierto que no se dispone de un fármaco antiviral que disminuya rápidamente la viremia ni se dispone aún de un medicamento o anticuerpo monoclonal capaz de bloquear los mecanismos fisiopatológicos que conducen al choque, a las grandes hemorragias y al daño multi-orgánico. Pero la carencia de este tipo de tecnología tangible puede ser sustituida por la aplicación eficiente de un conjunto de conocimientos que permite clasificar al paciente según síntomas y la etapa de la enfermedad, así como reconocer precozmente los signos que anuncian la gravedad del cuadro clínico y decidir a tiempo las conductas terapéuticas más adecuadas.

A nivel renal se ha observado glomerulonefritis proliferativa por depósitos de complejos inmunes y de complemento). En la literatura únicamente encontramos referencia sobre la patogenia del posible daño renal, con ausencia de casos reportados de insuficiencia renal secundaria a dengue severo/choque por dengue.

III. h EXAMENES DE LABORATORIO CLINICO Y DE IMAGENES

La infección por el virus del dengue produce gran diversidad de síntomas, muchos de los cuales no son específicos. Por lo tanto, no se puede confiar en un diagnóstico basado únicamente en los síntomas clínicos. La confirmación temprana del diagnóstico clínico por el laboratorio puede ser valiosa, ya que algunos pacientes evolucionan en poco tiempo de la enfermedad leve a grave, por lo cual la intervención temprana puede salvar vidas.

Pruebas hematológicas:

El hematocrito y el recuento plaquetario serán los exámenes de laboratorio clínico indispensables en el paciente que se sospeche pueda evolucionar hacia el dengue grave, con extravasación de líquidos, choque y hemorragias, aunque su realización no es estrictamente necesaria durante el seguimiento del caso febril sospechoso de dengue si no hay sangrados espontáneos o al menos tenga una prueba del lazo positiva. Los enfermos que requieren hematocritos y recuentos plaquetarios, generalmente los necesitan seriados durante varios días, de acuerdo a la gravedad del cuadro. No obstante, el recuento leucocitario <6000 células/mm³ ha sido factor

asociado a la progresión del enfermo al Síndrome de Choque por Dengue (SCD), al menos en adultos.⁽³³⁾

La hemoconcentración, calculada por un aumento del 20% o más en el hematocrito en comparación con los valores de la fase de convalecencia, sugiere hipovolemia debido al aumento de la permeabilidad vascular y extravasación de plasma.⁽³³⁾

Transaminasas:

Permiten documentar la actividad e injuria hepatocelular. Se encuentra mayor elevación de AST respecto a ALT en una relación 1.5 a 1, hallazgo diferente a otras hepatitis. Los adultos presentan cifras más elevadas, sin embargo los niños evolucionan a formas fulminantes más frecuentemente.⁽³³⁾

Algunos autores, destacan las alteraciones hepáticas en pacientes con Dengue como signo de mal pronóstico y característico de enfermedad probablemente fatal, otros concluyen que el virus Dengue puede ocasionar injuria importante y elevación de enzimas hepáticas similar a lo observado en pacientes con hepatitis viral convencional.

Albumina:

Se observó que la hipoalbuminemia predecía una estancia hospitalaria más prolongada y una mayor mortalidad.⁽³⁴⁾ Los niveles de albúmina caen rápidamente en respuesta a algunas enfermedades, como trastornos hepáticos, renales, desnutrición y sepsis, por lo que las cifras bajas de albúmina sérica permiten identificar a los pacientes con mayor riesgo de morbilidad o mortalidad.⁽³⁵⁾ La hipoalbuminemia, por tanto, puede limitar la capacidad del organismo para eliminar sustancias tóxicas, el transporte de sustancias con efectos fisiológicos esenciales y la farmacocinética de los medicamentos. Por otra parte, posee una importante capacidad antioxidante.

En un estudio en Colombia de 245 casos que incluían pacientes con diagnóstico de dengue encontraron hallazgos que sugieren que una asociación de los niveles bajos de albúmina inferiores a 4 mg/dl podía incrementar 3,46 veces el riesgo de

gravedad del dengue en la fase primaria de la enfermedad. Esta prueba bioquímica puede ser utilizada como herramienta predictora del curso clínico de la infección.

El estudio del paciente debe completarse de acuerdo a: las posibilidades del lugar y el tipo de atención que esté recibiendo, sea ambulatoria o intrahospitalaria; en este segundo caso puede incluir la realización de coagulograma completo, eritrosedimentación, proteínas totales, ionograma, gasometría, urea, creatinina, transaminasas u otras enzimas en sangre que expresen citólisis hepática, así como medulograma, si fuera necesario.⁽³²⁾

Serología para dengue:

Los exámenes de laboratorio para confirmar la infección por el virus del dengue pueden abarcar la detección del virus, el ácido nucleico viral, antígenos o anticuerpos o una combinación de estas técnicas. Después de la aparición de la enfermedad, el virus se puede detectar durante cuatro a cinco días en el suero, el plasma, las células sanguíneas circulantes y otros tejidos. Al final de la fase aguda de la infección, la serología constituye el método de elección para el diagnóstico.

Estudios radiológicos y de imagen:

Los estudios radiológicos de tórax y la ecografía abdominal son muy útiles en el dengue, así como el electrocardiograma y el ecocardiograma si se considera una posible afectación miocárdica. Con este último se puede identificar un derrame pericárdico, pero también algo más importante: una contractilidad miocárdica disminuida que sea expresión de miocarditis por dengue.

El estudio radiológico de tórax (vistas anteroposterior y lateral) permite conocer la presencia de derrame pleural, así como cardiomegalia u otra alteración torácica. En la última década, la utilización de estudios ecográficos ha permitido la identificación temprana de ascitis, derrame pleural y pericárdico, así como el engrosamiento de la pared de la vesícula biliar por edema, los cuales son signos de extravasación de líquidos, así como el diagnóstico de acúmulos de líquido en las áreas peri renales,

que han sido asociadas al choque por dengue y que no tienen otra explicación que la propia fuga capilar, en esta ocasión hacia el espacio retroperitoneal. ⁽³¹⁾

Así mismo, se ha establecido que el ultrasonido permite mejorar el tratamiento de los casos más graves y orientar al médico sobre la evolución de la enfermedad, y que los hallazgos sirven como factores pronósticos, índices de clasificación del dengue hemorrágico e índices de severidad. En los casos de dengue hemorrágico confirmados clínicamente, el hallazgo sonográfico de engrosamiento de la pared vesicular >3mm se ha reportado como un criterio que indica la necesidad de hospitalización y monitoreo, debido a su sensibilidad de 93.7%, especificidad de 66.7%, valor predictivo positivo de 73.8% y valor predictivo negativo de 91.4%. El engrosamiento >5 mm se ha propuesto como criterio para identificar pacientes con dengue hemorrágico con alto riesgo para desarrollar choque hipovolémico, puesto que se ha observado sensibilidad de 64.6%, especificidad de 91.7%, valor predictivo positivo de 88.6 y valor negativo de 72.1%. ⁽³⁶⁾

HIPOTESIS DE INVESTIGACION

Las variaciones de los datos de laboratorio son útiles como factores predictivos del grado de severidad en los pacientes con diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en el periodo de enero 2013 a diciembre 2015.

VII. DISEÑO METODOLOGICO

IV.I TIPO DE ESTUDIO

De acuerdo al diseño metodológico el tipo de estudio es descriptivo, según el método de estudio es observacional (Piura, 2006). De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el periodo y secuencia del estudio es transversal, (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

IV.II POBLACION, LUGAR Y PERIODO DE ESTUDIO

La población estuvo constituida por 102 pacientes que reunían 4 criterios clínicos y 2 de laboratorio para el diagnóstico de dengue en los menores de 13 años de edad atendidos en el servicio de hospitalización de pediatría del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en la ciudad de Managua en el periodo de enero 2013 a diciembre 2015.

La muestra la constituyeron 102 pacientes ingresados con el diagnóstico dengue y que reunían los criterios antes descritos.

IV.III CRITERIOS DE INCLUSION

Fueron incluidos en el estudio todos aquellos pacientes que siendo atendidos en nuestro hospital reunieron los criterios clínicos y de laboratorio de dengue según las normas vigentes en nuestro país, menores de 13 años de edad y cuyos padres aceptaron incluirse en el estudio así como todo aquel paciente que fue ingresado con el diagnóstico de dengue.

IV.IV CRITERIOS DE EXCLUSION

Se excluyeron del estudio todos aquellos pacientes que a pesar de haber reunido los criterios clínicos y de laboratorio de dengue, tenían expedientes incompletos, y/o

cuyos padres no dieron su consentimiento para incluirlos en el estudio así como aquellos que no fueron ingresados.

IV.V UNIDAD DE ANALISIS

Los expedientes clínicos de los pacientes atendidos en el Servicio de hospitalización de pediatría del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés", en el periodo de estudio y que hayan sido ingresados con diagnóstico de dengue.

IV.VI RECOLECCIÓN DE LA INFORMACION

Para la recolección de la información se elaboró una ficha clínica previamente diseñada que incluía además de los datos generales de los pacientes, los signos clínicos y los resultados de laboratorio, que fueron extraídos de los expedientes clínicos.

IV.VII VARIABLES

Objetivo N°1 Describir las características socio – demográficas de la población en estudio.

Edad

Sexo

Procedencia

Estado nutricional

Enfermedades asociadas

Objetivo N° 2 Identificar los signos y síntomas de alarma de los pacientes estudiados.

Síntomas y signos clínicos:

Cefalea

Dolor retro-ocular

Rash

Prueba de torniquete (+)

Presencia de sangrado

Pulso débil

Piel fría y húmeda

Estado mental alterado

Dolor abdominal

Hepatomegalia

Vomito

Dificultad para respirar

Fiebre

Objetivo N° 3 Conocer los resultados de las pruebas de laboratorio normatizadas para los pacientes con diagnóstico de dengue.

Pruebas de laboratorio:

- a. Biometría hemática y plaquetas
- b. Colesterol
- c. Triglicéridos
- d. Albumina
- e. TGO (aspartato-aminotransferasa)
- f. TGP (alanino-aminotransferasa)
- g. Serología para dengue

Estudios de imagen

-Radiografía de tórax

-Ultrasonido abdominal

5- Objetivo N° 4 Establecer la relación de la severidad del dengue según los signos, síntomas y resultados de laboratorio.

Clasificación del dengue según el grado de severidad:

Dengue sin signos de alarma

Dengue con signos de alarma

Dengue severo/Choque por dengue

IV.VII OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el momento del diagnóstico	Intervalos determinados según lo establecido	- 1 a 3 años - 4 a 8 años - 9 a 13 años
Sexo	Características genotípicas y fenotípicas del ser humano		Masculino Femenino

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Procedencia	Lugar de	Municipio	- Distrito I
	<i>residencia</i>	<i>de</i>	- <i>Distrito II</i>
	permanente del sujeto en estudio	Managua	- Distrito III - Distrito IV - Distrito V - Distrito VI - Distrito VII - Distrito VIII
		- Municipio de Ciudad Sandino	- Zona I - Zona II - Zona III - Zona IV - Zona V - Zona VI - Zona VII - Zona VIII - Zona IX - Zona X - Zona XI
		- Rural	- Mateare - Los Brasiles - Otros

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Pruebas de laboratorio	Resultados obtenidos a través de estudios de gabinete	Biometría	
		Hemática:	
		-leucocitos	<2,000 2,001-4,000 4,001-6,000 >6,000
		-Hematocrito	Hemoconcentración > 20%
		-Plaquetas	<100.000 100,000-150,000 150,001-300,000 300,001-450,000 >450,000
		Serología	
		-Positiva	-Si -No
		-Negativa	-Si -No

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Pruebas de laboratorio	Resultados obtenidos a través de estudios de gabinete	Química sanguínea:	
		- Colesterol	<100 mg/dl
		-Albumina	<3.5g/L
		-Transaminasas	-T.G.O.> 40U/mL -T.G.P. >40U/mL
		Radiografía de Tórax:	
		- Derrame pleural	-Si -No
		-Normal	-Si -No
		Ultrasonido Abdominal:	
		-Líquido libre en cavidad	-Si -No
		-Engrosamiento de pared vesicular >3mm	-Si -No

Variable	Concepto	Indicador	Escala
Pruebas de laboratorio	Resultados obtenidos a través de estudios de gabinete	-Hepatomegalia >2cm Líquido libre en cavidad	-Si -No -Si -No
Clasificación del Dengue	Medida utilizada para determinar el grado de severidad de la enfermedad	Clasificación según las normativa 010 MINSA, protocolo para el abordaje del dengue en pediatría	-Dengue sin signos de alarma -Dengue con signos de alarma -Dengue severo/choque por dengue

IV.IX PLAN DE TABULACION Y ANALISIS ESTADISTICO DE LOS DATOS

A partir de los datos que se recolectaron, se diseñó la base de datos correspondiente, utilizando el software estadístico SPSS, v. 20 para Windows. Una vez realizado el control de calidad de los datos registrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.

1. Se realizó distribución de frecuencia de las siguientes variables:

-Sexo, edad, procedencia, signos y síntomas, estado nutricional

Además se presentaron estadísticas descriptivas a valores numéricos.

2. Cruce de variables:

Edad/según clasificación del dengue
Estado nutricional/según clasificación
Signos y síntomas/según clasificación
Leucocitos al ingreso/según clasificación
Leucocitos al egreso/según clasificación
Hemoconcentración/según clasificación
Plaquetas al ingreso/según clasificación
Plaquetas al egreso/según clasificación
Pruebas hepáticas/según clasificación

3. Se elaboró hemoconcentración de acuerdo al uso de la constante:

Hematocrito máximo- Hematocrito mínimo

_____ x 100 = Tasa de hemoconcentración%

Hematocrito mínimo

IV.X CONSIDERACIONES ETICAS

Para el presente estudio se obtuvo el permiso de las autoridades del Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" y del jefe del Departamento de Pediatría y se elaboró una ficha de consentimiento. Este estudio tuvo un fin pedagógico y no se realizó con fines de lucro. Se respetó la confidencialidad de los pacientes en el estudio.

VIII. RESULTADOS

Para determinar la relación como factores predictivos de severidad en pacientes pediátricos ingresados con el diagnóstico de Dengue, se estudió una muestra de 102 niños y niñas menores de 13 años de edad con cuadro clínico de dengue, de los cuales 47 (46.1%) fueron del sexo femenino y 55 (53.9%) del sexo masculino tabla 1.

En cuanto a la edad, los más afectados fueron los que se encontraban en la edad entre 4 a 8 años con 49 casos (48.0%). Tabla 2.

Correspondieron a Dengue sin datos de alarma 62 casos (61.0%) y 39 (38.0%) a dengue con datos de alarma y dengue severo 1 caso (1.0%). Tabla 3. En cuanto al estado nutricional 90 (88.2%) eran eutróficos, 6 (5.9%) desnutridos y 6 (5.9%) eran pacientes con sobrepeso. Tabla 4.

En cuanto a la procedencia 78 (76.5%) eran del área urbana y 24 (23.5%) del área rural, tabla 5, el municipio con mayor número de pacientes correspondió a Ciudad Sandino con 46 (45.0%) pacientes seguido de otros con 23 (22.5%) de pacientes. Tabla 6.

Las manifestaciones clínicas que con mayor frecuencia se presentaron fueron fiebre con 99 (97.1%) de los casos, vómitos 47 (46.1%), cefalea 43 (42.2%), Rash 39 (38.2%), dolor abdominal en 30 niños (29.4%), dolor retro ocular en 22 (21.6%), tabla 7. Sin embargo es meritorio mencionar que esto fue la distribución a nivel general, al evaluar los signos y síntomas según el grado de severidad el dolor abdominal se presentó en 18 (46.1%) de los pacientes diagnosticados como dengue con datos de alarma y así mismo la hipotensión estuvo presente en 16 (41.0%) de estos mismos pacientes. Tabla 8. Con respecto a las manifestaciones hemorrágicas de los 39 niños con el diagnóstico de dengue con datos de alarma 1 (1.0%) presentaron prueba de torniquete positiva. Tabla.7

En lo que corresponde a enfermedades asociadas se encontró que 79 (77.5%) no presentaron ninguna enfermedad asociada, 9 (8.8%) presentaron otras enfermedades asociadas, 8 (7.8%) presentaron neumonía, 5 (4.9%) presentaron IVRS y solo 1 (1%) presento IVU. Tabla 9

Cuando revisamos la edad según la clasificación de gravedad encontramos que las edades más afectadas correspondieron a las comprendidas entre 4 a 8 años con 29 (28.7%) en pacientes con dengue sin datos de alarma y 19 (18.8%) en pacientes con dengue con datos de alarma. Tabla 10. Al comparar el estado nutricional Eutrófico con relación a la severidad del dengue encontramos que 56 (55.4%) presentaron dengue sin datos de alarma y 33 (32.6%) dengue con datos de alarma. Tabla 11.

Al evaluar el comportamiento de los leucocitos en estos pacientes podemos observar que al ingreso 4 pacientes (4.0%) presentaron valores menores de 2,000 $\times \text{mm}^3$ y 30 (29.7%) valores entre 2,001 – 4,000 $\times \text{mm}^3$. Tabla 12. Al considerar el grado de severidad encontramos que 10 (9.9%) de los pacientes con dengue con datos de alarma y 20 (19.8%) de los que presentaron dengue sin datos de alarma tuvieron valores entre 2,001 – 4,000 leucocitos. Tabla 12.

Al valorar los leucocitos al egreso en estos pacientes podemos observar que 47 pacientes (46.5%) presentaron valores entre 4,001-6,000 $\times \text{mm}^3$ y 18 (17.8%) valores entre 2,200 – 4,000 $\times \text{mm}^3$. Tabla 13. Al considerar el grado de severidad encontramos que 28 (27.7%) de los pacientes eran dengue con datos de alarma y 19 (18.8%) fueron dengue sin datos de alarma y, tuvieron valores entre 2,001 – 4,000 leucocitos. Tabla 13.

Con respecto a la hemoconcentración se encontró que solo 23 (21.5%) la presentaron pacientes con datos de alarma y 11 (10.7%) se presento es pacientes sin datos de alarma. Tabla 14.

En la serología realizada a estos pacientes se encontró que fueron positivos 42 (41.2%) y negativos 60 (58.8%) pacientes. Tabla 15

Encontramos que al ingreso 72 pacientes (71.3%) tenían valores de plaquetas menores o iguales a $150,000 \times \text{mm}^3$ y estos valores se incrementaron a valores de $150,001$ a $485,000 \times \text{mm}^3$ en 45 (44.5%) pacientes al egreso. Tabla 16 y 17, sin embargo, al determinar la severidad del dengue encontramos que 31 (30.7%) de los pacientes diagnosticados como dengue con datos de alarma y 41 (40.6%) sin datos de alarma al ingreso presentaban plaquetas menores o iguales a $150,000 \times \text{mm}^3$. Presentaron valores de plaquetas menores de $100,000 \times \text{mm}^3$ 47 (46.6%) de los cuales 24 (23.8%) eran pacientes con el diagnóstico de dengue con datos de alarma y 23 (22.8%) dengue sin datos de alarma al ingreso. Tabla 16.

Al realizar las pruebas de función hepática pudo apreciarse que los valores encontrados de T.G.O. fueron de 80 mg/dl de promedio, con una desviación típica de 222.9 mg/dl, con un valor mínimo de 21 mg/dl y con un valor máximo de 1410 mg/dl, la T.G.P. con un valor promedio de 33.8 mg/dl desviación típica de 53.51 y con valor mínimo de 9mg/dl y un valor máximo de 214 mg/dl, el colesterol con un valor promedio de 96.3 mg/dl, con un desviación típica 26.53 y con valor mínimo de 59 mg/dl y con un valor máximo de 183mg/dl, con relación a la albumina un valor promedio de 4.01 g/l con una desviación típica de 0.47 y valor mínimo de 2.79 g/l y máximo 5.10 g/l en promedio de todos los pacientes. Tabla 18.

Al analizar los datos alterados de los parámetros de laboratorio encontramos que con relación a las transaminasas la T.G.O. fue la más alterada en ambos grupos. En los pacientes con diagnóstico de, dengue sin datos de alarma dicha enzima estaba elevada en 25 casos (52.0%) y, en los diagnosticados como dengue con datos de alarma se elevó en 23 (47.9%) pacientes. Tabla 18

Otros parámetros de laboratorio alterados fueron el colesterol con 13 (22.0%) casos en pacientes con dengue sin signos de alarma y, con 16 (27.1%) en los casos de dengue con datos de alarma. Tabla 18

En relación a los hallazgos ultrasonográficos 23(22.5%) pacientes presentaron un aumento del diámetro de la pared vesicular mayor de 3 mm, 19(18.6%) presentaron liquido libre en cavidad y de estos 1(1.0%) pacientes presento derrame pericárdico, el resto 56(55.9%) presento ultrasonido normal. Tabla 19 Radiográficamente 23(22.5) pacientes presentaron derrame pleural, 66(62.7%) presentaron una radiografía normal. Tabla 20.

IX. DISCUSIÓN

Este estudio muestra que el sexo masculino fue el más afectado por dengue, similar a lo reportado por Pinillo y cols. ⁽²⁰⁾ y Reyes-García ⁽⁴⁾. Mientras que Orozco Hecheverría y col. ⁽²²⁾ mostraron mayor afectación en la población masculina, por su parte Larreal y cols. Observaron también incremento en la población masculina pero en el grupo de los adolescentes. Otros estudios como el de Moreira y col ⁽²³⁾, han encontrado predominio del sexo masculino en un número superior a 60% de las muestras estudiada. No así con los resultados de Ramírez Zepeda y col., en el que el predominio de afectados por dengue correspondió al sexo femenino. ⁽¹⁶⁾ Otros autores han encontrado preponderancia de afección en las niñas y mujeres adultas lo que se atribuye a estilos de vida, es decir, a una mayor permanencia de la mujer en los hogares ya que se encuentran más expuestas a la picadura del mosquito en casa, ^(21,24) lo cual no concuerda con mi estudio ya que hay una predominancia del sexo masculino sobre el sexo femenino, así como en lo paciente con edades comprendidas entre 4-8 años quien tienden a permanecer más en casa.

En este estudio las edades comprendidas entre 4-8 años fueron el grupo más afectado Arguelles y Cols, ⁽²⁵⁾ encontraron en un estudio de paciente con dengue que la población más afectada fue la escolar al igual que Orozco y col. también coinciden en que la población escolar es la más afectada. Los resultados de mi estudio coinciden con lo reportado en la literatura predominando los casos de dengue en el grupo etéreo de 4-8 años por que estos se encuentran más frecuentemente en el domicilio por lo cual hay más exposición al mosquito a como sucede con las amas de casa ya que el mosquito es más domiciliar.

Al igual que en mi estudio, en Orozco y Col ⁽²³⁾, la entidad fue más frecuente en pacientes eutróficos que en los desnutridos. Aunque los estudios no miden específicamente el estado nutricional, es bien sabido que el estar dentro del rango adecuado de peso favorece la amplificación de la respuesta inmunológica y por ende mayor gravedad en pacientes con dengue lo que explicaría mis resultados.

Es relevante que la mayor proporción de afectados ocurrió en zonas urbanas y el municipio de Ciudad Sandino, debido principalmente a mayor densidad poblacional, a la cercanía geográfica con la unidad del estudio y porque el mosquito es doméstico. En relación con los aspectos ecológicos del dengue con o sin signos de alarma y dengue grave, se encontró que las condiciones socioeconómicas malas como: la recolección de basura una vez a la semana, la calidad de las viviendas, la irregularidad en la prestación de los servicios de acueductos y el índice vectorial elevado, son factores de riesgo para el desarrollo de dengue. ⁽¹⁹⁾

La variante de dengue sin signos de alarma fue la más frecuente en la población estudiada, lo que se corresponde con lo reportado por Méndez y Cols, Souza y Cols, quienes observaron la misma tendencia, probablemente relacionado con la hiperendemicidad y la introducción del serotipo DEN-3 en la zona, mayormente relacionado con el desarrollo de Dengue severo.

Las manifestaciones clínicas predominantes fueron similares a las encontradas por Ramírez Zamora y cols, y en otras investigaciones. ⁽²⁴⁾ Al igual que en el estudio de Ramírez y Col. ⁽¹⁶⁾ la mayoría de los pacientes ingresados con el diagnóstico de Dengue con datos de alarma presentaron hemoconcentración para el momento de la toma de muestra. Además más del 71.3% de los pacientes ingresados con o sin datos de alarma presentaron trombocitopenia, sin embargo, aquellos con datos de alarma, mostraron concentraciones menores de plaquetas que los pacientes con dengue sin datos de alarma, coincidiendo esto con lo ya definido para esta enfermedad, y correspondiéndose además con algunos estudios efectuados en los que determinaron que la cuenta de plaquetas en pacientes con dengue severo era en rangos menores a $100,000 \times \text{mm}^3$ asociándose esto a leucopenia, linfocitosis y hemoconcentración en el 70% de los pacientes. ^(16,22)

Algunos autores explican entre las teorías, que la trombocitopenia no parece determinada por disminución en la producción de plaquetas sino por aumento en su

destrucción periférica, por el posible efecto directo del virus sobre el megacariocito, el secuestro esplénico, y probablemente por mecanismos inmunológicos, donde se producen anticuerpos anti plaquetarios; no fue posible en este estudio determinar alteraciones en las proteínas séricas ni en los valores de albúminas en estos pacientes.

Los resultados obtenidos evidencian un grado leve a moderado de afectación hepática, con signos clínicos poco evidentes, pero con parámetros de laboratorio que reflejan la injuria hepática producida por el virus dengue, y que dada la diversidad y variaciones clínicas entre los pacientes podría sugerir una relación estrecha entre las alteraciones hepáticas encontradas y el posible desplazamiento de cepas autóctonas por cepas de origen asiático, en conjunto los serotipos DEN-3 circulantes para el momento del estudio y que se asocian con mayor severidad de la enfermedad. Este estudio muestra un incremento de las concentraciones séricas de amino-transferasas principalmente de la T.G.O. (AST) en los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue, con valores similares a los observados por Rodríguez y col. y Valero y col. en pacientes con dengue hemorrágico aunque en estos pacientes, una causa de mortalidad fue la hepatitis. (9,24)

La literatura reporta que la elevación de las amino-transferasas y la presencia de manifestaciones clínicas hepáticas sugieren una lesión hepatocelular, producto de la infección por virus dengue. Sin embargo muchas veces la alteración enzimática no se relaciona con manifestaciones clínicas de disfunción hepática. Rodríguez y col. describieron la elevación de amino-transferasas y afección hepática como manifestación infrecuente pero asociada al DEN3. (24) La alteración del metabolismo hepático se refleja en un incremento de las enzimas hepáticas, como fue demostrado por Souza, quien gradúa el compromiso hepático en cuatro niveles de acuerdo con los valores de las transaminasas y define como serio un incremento de más de 5 veces su valor normal. (9, 15,16)

Otros autores concluyeron que el virus dengue puede ocasionar injuria hepática y elevación de las enzimas hepáticas similar a lo observado en pacientes con hepatitis viral convencional así como lo encontré en este estudio.

Se ha observado que la hipoalbuminemia predecía una estancia hospitalaria más prolongada y una mayor mortalidad. Los niveles de albúmina caen rápidamente en respuesta a algunas enfermedades, como trastornos hepáticos, renales, desnutrición y sepsis, por lo que las cifras bajas de albúmina sérica permiten identificar a los pacientes con mayor riesgo de morbilidad o mortalidad. La hipoalbuminemia, por tanto, puede limitar la capacidad del organismo para eliminar sustancias tóxicas, el transporte de sustancias con efectos fisiológicos esenciales y la farmacocinética de los medicamentos. Por otra parte, posee una importante capacidad antioxidante.⁽³⁴⁾ En este estudio se observó que los 3 pacientes que presentaron hipoalbuminemia fueron aquellos con mayor estancia intrahospitalaria y estuvieron ingresados en unidad de cuidados intensivos, uno de ellos como dengue severo.

Los estudios clínicos que han analizado el papel de ultrasonido en el diagnóstico de dengue en sus dos variedades, han encontrado varios hallazgos característicos: presencia de engrosamiento de la pared vesicular, derrame pleural de predominio derecho y ascitis moderada manifestada como líquido libre peri hepático ha como se logró observar en el presente estudio.^(10,11)

El hallazgo sonográfico de engrosamiento de la pared vesicular >3 mm se ha reportado como un criterio que indica la necesidad de hospitalización y monitoreo, debido a su sensibilidad de 93.7 %, especificidad de 66.7 %, valor predictivo positivo de 73.8 % y valor predictivo negativo de 91.4 %. El engrosamiento >5 mm se ha propuesto como criterio para identificar pacientes con dengue hemorrágico con alto riesgo para desarrollar choque hipovolémico, puesto que se ha observado sensibilidad de 64.6 %, especificidad de 91.7 %, valor predictivo positivo de 88.6 % y valor negativo de 72.1 %.⁽³⁷⁾

X. CONCLUSIONES

- El grupo masculino y la edad de 4-8 años fueron los más afectados por dengue.
- La variante Dengue sin datos de alarma, fue la más frecuente.
- Las manifestaciones clínicas que con mayor frecuencia se presentaron fueron fiebre, cefalea, vómito en los casos de dengue con o sin datos de alarma.
- Los pacientes con el diagnóstico de dengue con datos de alarma presentaron un mayor porcentaje de casos estadísticamente significativo con elevación de T.G.O. (AST), 2 de estos paciente se ingresaron en unidad de cuidados intensivos pediátricos, por lo cual consideramos muy necesaria la realización de pruebas hepáticas ya que ayudan a determinar la evolución de la enfermedad.
- No se encontraron alteraciones significativas de la albumina pero 3 de los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos presentaron una disminución brusca de esta.
- La mayoría presentó leucopenia, con diferencias significativas en el grupo de dengue con datos de alarma, por lo cual es de gran importancia la realización de la BHC más plaquetas en todos los pacientes ingresados y manejados como dengue.
- La mayoría presentó trombocitopenia, evidenciándose que la concentración de plaquetas fue estadísticamente menor en el grupo con dengue con datos de alarma.

- Finalmente podemos afirmar que el realizar las pruebas de laboratorio así como las imagenológicas, es de gran utilidad ya que las alteraciones en estas son de gran ayuda para poder identificar de manera oportuna la evolución de la enfermedad y actuar acorde al grado de severidad.

XI. RECOMENDACIONES

- 1- Estandarizar normas de manejo para los pacientes con dengue, basadas en las normas establecidas por el Ministerio de Salud.
- 2- Coordinar con el MINSA pruebas de laboratorio que permitan el aislamiento y la identificación de los diferentes serotipos del virus.
- 3- Incentivar la realización de estudios en pacientes con dengue para conocer el comportamiento clínico de nuestros pacientes.

XII. BIBLIOGRAFIA

- 1- Merida Eddy Erick. (2010). Alipso.com. La enfermedad del Dengue. <http://www.alipso.com/monografias4/dengue/>
- 2- Yee-Sin Leo, Victor C Gan, Ee-Ling Ng, Ying Hao, Lee-Ching Ng, Kwoon-Yong Pok, Frederico Dimatatac. 2013 Utility of warning signs in guiding admission and predicting severe disease in adult dengue. BMC Infectious Diseases, 13:498.
- 3- Alejandro Jiménez-Sastré, Xavier Boldo-León, Heberto Priego-Álvarez, Elsy Quevedo-Tejero y Marco A. Zavala-González. (2010). Distribución geográfica de casos de fiebre de dengue en zonas anegadas de Villahermosa, Tabasco, México, 2010. Rev.Chil.Infect. 2012; 29 (1): 32-36.
- 4- Reyes -García Selvin Z., Zambrano Lysien I. Sierra Manuel. 2014 Caracterización clínica y hematológica de pacientes pediátricos con Dengue en Honduras. Rev. Méd. Risaralda; 20 (2):95-100.
- 5- Ministerio de salud. (2013). Comunicado No.01-2013 Alerta Roja 24 de octubre 2013.
- 6- Lorena fe. Dengue y dengue hemorrágico como problema de salud pública. Departamento de bioquímica. Área de tecnología de salud pública. Junio 2010.
- 7- Mauricio Canals, Christian González, Andrea Canals y Daniela Figueroa. (2012). Dinámica epidemiológica del dengue en Isla de Pascua. Rev. Chilena Infectol. 2012; 29 (4): 388-394.
- 8- Gutiérrez L., "Comportamiento Clínico y Manejo del Dengue Hemorrágico en pacientes pediátricos en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, Septiembre – Diciembre 1999." Managua: UNAN, Fac. CC.MM.; 2000. pp.
- 9- Larreal E Yraima, Valero C Nereida, Reyes V Ivette, Maldonado E Mery. (2007). Aminotransferasas séricas en pacientes con Dengue tipo 3. Rev. méd. Chile v.135 n.10 Santiago oct. 2007.

XII. BIBLIOGRAFIA

- 1- Merida Eddy Erick. (2010). Alipso.com. La enfermedad del Dengue. <http://www.alipso.com/monografias4/dengue/>
- 2- Yee-Sin Leo, Victor C Gan, Ee-Ling Ng, Ying Hao, Lee-Ching Ng, Kwoon-Yong Pok, Frederico Dimatatac. 2013 Utility of warning signs in guiding admission and predicting severe disease in adult dengue. BMC Infectious Diseases, 13:498.
- 3- Alejandro Jiménez-Sastré, Xavier Boldo-León, Heberto Priego-Álvarez, Elsy Quevedo-Tejero y Marco A. Zavala-González. (2010). Distribución geográfica de casos de fiebre de dengue en zonas anegadas de Villahermosa, Tabasco, México, 2010. Rev.Chil.Infect. 2012; 29 (1): 32-36.
- 4- Reyes -García Selvin Z., Zambrano Lysien I. Sierra Manuel. 2014 Caracterización clínica y hematológica de pacientes pediátricos con Dengue en Honduras. Rev. Méd. Risaralda; 20 (2):95-100.
- 5- Ministerio de salud. (2013). Comunicado No.01-2013 Alerta Roja 24 de octubre 2013.
- 6- Lorena fe. Dengue y dengue hemorrágico como problema de salud pública. Departamento de bioquímica. Área de tecnología de salud pública. Junio 2010.
- 7- Mauricio Canals, Christian González, Andrea Canals y Daniela Figueroa. (2012). Dinámica epidemiológica del dengue en Isla de Pascua. Rev. Chilena Infectol. 2012; 29 (4): 388-394.
- 8- Gutiérrez L., "Comportamiento Clínico y Manejo del Dengue Hemorrágico en pacientes pediátricos en el Hospital Manuel de Jesús Rivera, Septiembre – Diciembre 1999." Managua: UNAN, Fac. CC.MM.; 2000. pp.
- 9- Larreal E Yraima, Valero C Nereida, Reyes V Ivette, Maldonado E Mery. (2007). Aminotransferasas séricas en pacientes con Dengue tipo 3. Rev. méd. Chile v.135 n.10 Santiago oct. 2007.

- 10-Acosta Héctor F., Bayona Miguel A., Zabaleta Tatiana E., Villar Luis A. Narváez Carlos F., Rodríguez Jairo A., Salgado Doris M. Compromiso hepático por Dengue en niños del Huila, Colombia. Rev. Salud pública. 14 (6): 982-992, 2012.
- 11-María Elena Castrillón, Noelia Iturrieta, Sergio Cattivelli, Federico Padilla. Hallazgos ultrasonográficos en pacientes con Dengue. Revisión de la literatura. Rev. argent. radiol. v.74 n.1 Ciudad Autónoma de Buenos Aires mayo/abr. 2010.
- 12-Ríos Dubois Eduardo José. Hallazgos ultrasonográficos en pacientes con dengue según serotipo y severidad. Un estudio hospitalario prospectivo 2005-2010.
- 13-Isabel Yahoska Marín Cruz (2012). Clínico Epidemiológico del Dengue en los niños ingresados en el Hospital Materno-Infantil Fernando Vélez Paíz en el periodo 2009 – 2010.
- 14-Larreal Espina Yraima Lucia, Andrade Zambrano Edibel Lisett, Cuevas Ruiz Yareny Enmiña, Mendoza Rico Andrea Shirley, Montiel Aguilar Milagros del Valle, Levy Guiffida Alegría Cecilia, Valero Cedeño Nereida Josefina. Pruebas de funcionalismo hepático en pacientes con infección viral aguda.
- 15-Jiménez Cárdenas Carlos Manuel., Gutiérrez Moreno Francisco Javier. 2006 Disfunción renal aguda relacionada con dengue hemorrágico. Reporte de un caso. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. XX, Núm. 2 / Abr.-Jun. p 93-95 (m)
- 16-Ramírez-Zepeda MG, Velasco-Mondragón HE, Ramos C, Peñuelas JE, Maradiaga-Ceceña MA, Murillo-Llanes, J, et al (2009) Caracterización clínica y epidemiológica de los casos de dengue: experiencia del Hospital General de Culiacán, Sinaloa, México. Rev. Panam. Salud Pública; 25(1):16–23.
- 17-Takatoshi Kitazawa, Shintaro Yanagimoto, Keita Tatsuno, Atsuhito Fukushima, Shu Okugawa, Yasuo Ota. (2012). Serum Cholesterol Levels at the Onset of Bloodstream Infection Have Prognostic Value. Advances in Infectious Diseases, 2012, 2, 100-105.

- 10-Acosta Héctor F., Bayona Miguel A., Zabaleta Tatiana E., Villar Luis A. Narváez Carlos F., Rodríguez Jairo A., Salgado Doris M. Compromiso hepático por Dengue en niños del Huila, Colombia. Rev. Salud pública. 14 (6): 982-992, 2012.
- 11-María Elena Castrillón, Noelia Iturrieta, Sergio Cativelli, Federico Padilla. Hallazgos ultrasonográficos en pacientes con Dengue. Revisión de la literatura. Rev. argent. radiol. v.74 n.1 Ciudad Autónoma de Buenos Aires mayo/abr. 2010.
- 12-Ríos Dubois Eduardo José. Hallazgos ultrasonográficos en pacientes con dengue según serotipo y severidad. Un estudio hospitalario prospectivo 2005-2010.
- 13-Isabel Yahoska Marín Cruz (2012). Clínico Epidemiológico del Dengue en los niños ingresados en el Hospital Materno-Infantil Fernando Vélez Paíz en el periodo 2009 – 2010.
- 14-Larreal Espina Yraima Lucia, Andrade Zambrano Edibel Lisett, Cuevas Ruiz Yarennny Enmiña, Mendoza Rico Andrea Shirley, Montiel Aguilar Milagros del Valle, Levy Guiffrida Alegría Cecilia, Valero Cedeño Nereida Josefina. Pruebas de funcionalismo hepático en pacientes con infección viral aguda.
- 15-Jiménez Cárdenas Carlos Manuel., Gutiérrez Moreno Francisco Javier. 2006 Disfunción renal aguda relacionada con dengue hemorrágico. Reporte de un caso. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Vol. XX, Núm. 2 / Abr.-Jun. p 93-95 (m)
- 16-Ramírez-Zepeda MG, Velasco-Mondragón HE, Ramos C, Peñuelas JE, Maradiaga-Ceceña MA, Murillo-Llanes, J, et al (2009) Caracterización clínica y epidemiológica de los casos de dengue: experiencia del Hospital General de Culiacán, Sinaloa, México. Rev. Panam. Salud Pública; 25(1):16–23.
- 17-Takatoshi Kitazawa, Shintaro Yanagimoto, Keita Tatsuno, Atsuhito Fukushima, Shu Okugawa, Yasuo Ota. (2012). Serum Cholesterol Levels at the Onset of Bloodstream Infection Have Prognostic Value. Advances in Infectious Diseases, 2012, 2, 100-105.

- 18-Rodríguez, Jairo Antonio, Salgado Doris Martha, Panqueba, Cesar A., Vega Martha Rocío, Garzón Marisol, Castro Dolly. Mortalidad por dengue hemorrágico en niños en Colombia: más allá del choque. Asociación Colombiana de Infectología, Vol. 12 -1, 108 pág. 247-253.(i)
- 19-Acta bioquím. clín. latinoam. 2012, vol.46, n.1, pp. 38-46. ISSN 0325-2957.
- 20-Alberto Pinillo Hernández. Caracterización del Dengue en Unidad de Cuidados Intensivos del Centro de Diagnóstico Integral Valle Verde. www.monografias.com. 2008 (a)
- 21-Belges L. Calgliani Martín. Noticias con historia. 2009 Abril. Dengue, una enfermedad que se expande. Disponible en URL: <http://notihistorico.blogspot.com/2009/04/dengue-historia-de-una-enfermedad-que.html>.
- 22-Orozco Hechavarría Nélida, Díaz Portuondo Inés M., Cañete Urbelis Abad, Martínez Yadira.(2001) Incidencia de dengue en niños y adolescentes. Rev. Cubana Med. Trop.;53(3); 16-9
- 23-Ministerio de Salud. Protocolo para el abordaje del dengue en pediatría. Managua agosto 2014.
- 24-Córdoba Clara Beatriz, Blanco Adolfo Ramón, Malawka Henain Juan Sebastián. Ojeda Verónica Vanessa del Carmen. Dengue en pediatría: Revisión. Revista de Posgrado del 30 a VI Cátedra de Medicina. N° 168 – Abril 2007.
- 25-Arguelles José M, Hernandez Moises, Mazartirela. (1987). Evaluación nutricional de niños y adolescentes con diagnóstico de dengue. Bolet. Of Saint Panam. 103(3).
- 26-Morales Mercedes. Alteraciones hepáticas en pacientes pediátricos con dengue. Maracaibo. Diciembre 2010.
- 27-Larreal Y, Valero N, Estévez J, Reyes I, Maldonado M, Espina L, Arias J, Meleán E, Añez G, Atencio R. (2005). Alteraciones hepáticas en pacientes con dengue. Invest. Clín. v.46 (2): 65-68.(10)
- 28-Características clínicas epidemiológicas de los cooperantes con dengue en el municipio Torres, estado de Lara, Venezuela, 2008. Moreira Ríos, Isabel.

- Gámez Sánchez Donelia. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 2011; 50(2): 179-188.(f)
- 29-Fiestas Solórzano Víctor, Sihuincha Maldonado Moisés, Donaires Toscano Fernando, Durand Velazco Salomón, García M. María, Mamani Enrique, Gómez de la Torre Pretell Juan. (2011) Características Clínicas de pacientes internados en el hospital de apoyo de Iquitos "César Garayar García" durante la epidemia de dengue, enero-febrero de 2011. Rev. Peru. Med. Exp. Salud Pública. ; 28(1): 78-82.
- 30-Valero Ca. Nereida, Reyes Ivette V, Larreal Yraima, Maldonado Mery. (2007) Aminotransferasas séricas en pacientes con Dengue tipo 3. Rev. Méd. Chile; 135: 1304-1312.
- 31-Venkata, P. M. et al. (2005) Role of ultrasound in dengue fever. Br. J. Radiol. 78(929): 416
- 32-Villar-Centeno, L. A. et al. (2008) Biochemical alterations as markers of Dengue Hemorrhagic Fever. Am. J. Trop. Med. Hyg. 78(3): 370-4.
- 33-Azevedo, M. B. et al. (2002) O previsível o prevenível: mortes por dengue na epidemia carioca. Revista Saúde em Foco / Informe Epidemiológico em Saúde Coletiva 24: 65-80.
- 34- Ali M. Alsuheel and Ayed A. Shati.(2014) Factors Predicting Mortality in Pediatric Intensive Care Unit in a Tertiary Care Center Southwest Region, Saudi Arabia. J Med Med Sci. ; 5(5):113-20
- 35- Zhenjiang Bai¹, Xueping Zhu, Mengxia Li, Jun Hua, Ying Li, Jian Pan, et al.(2014) Effectiveness of predicting in-hospital mortality in critically ill children by assessing blood lactate levels at admission. Bai et al. BMC Pediatric. 14:83. <http://www.biomedcentral.com/1471-2431/14/83>.
- 36- Setiawuan MW, Samsi TK, Wulur H, Sugianto D, Pool TN. (1998) Dengue hemorrhagic fever: ultrasound as an aid predict the severity of the disease. Pediatric Radiol;28(1):1-4
- 37-Sanjay T, Srikanta S, Deep NS, Surender KS, Manorama B.(2000) Sonographic findings in grade III dengue hemorrhagic fever in adults. J Clin Ultrasound; 28(81):34-36.

Tabla 1. Sexo de los pacientes ingresados con el diagnostico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

SEXO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	55	53.9%
FEMENINO	47	46.1%
TOTAL	102	100.0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 2. Edad de los pacientes ingresados con el diagnostico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 – 3	27	26.5%
4 – 8	49	48.0%
9 – 13	26	25.5%
TOTAL	102	100.0%

Fuente: expediente clínico

Tabla 3. Clasificación según estado de gravedad de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

CLASIFICACION DEL DENGUE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sin Datos de Alarma	62	61.0%
Con Datos de Alarma	39	38.0%
Severo/ Choque por dengue	1	1.0%
TOTAL	102	100.0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 4. Estado nutricional de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

ESTADO NUTRICIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Desnutrido	6	5.9%
Eutrófico	90	88.2%
Sobrepeso	6	5.9%
Total	102	100.0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 5. Procedencia de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

Procedencia según área geográfica	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Urbano	78	76.5%
Rural	24	23.5%
Total	102	100.0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 6. Procedencia según distrito y/o zona de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

Distrito y/o zona	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Distrito II	6	5.9%
Distrito III	7	6.9%
Distrito IV	5	4.9%
Distrito V	6	5.9%
Distrito VI	5	4.9%
CS Zona 2	1	1.0%
CS Zona 3	2	2.0%
CS Zona 4	7	6.9%
CS Zona 5	4	3.9%
CS Zona 6	21	20.6%
CS Zona 7	3	2.9%
CS Zona 8	1	1.0%
CS Zona 9	1	1.0%
CS Zona 10	7	6.9%
Mateare	1	1.0%
Los Brasiles	2	2.0%
Otros	23	22.5%
TOTAL	102	100.0%

Fuente: expediente clínico

Tabla 7. Signos y síntomas de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

SIGNOS Y SÍNTOMAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cefalea	43	42.2%
Dolor Retro ocular	22	21.6%
Rash	39	38.2%
Prueba del Torniquete +	1	1.0%
Piel fría y húmeda	2	2.0%
Dolor abdominal	30	29.4%
Hepatalgia	11	10.8%
Vómito	47	46.1%
Fiebre	99	97.1%
Hipotensión	26	25.4%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 9. Enfermedades asociadas de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

Enfermedades asociadas	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Neumonía	8	7,8%
IVU	1	1,0%
IVRS	5	4,9%
Otras enfermedades	9	8,8%
Ninguna	79	77,5%
Total	102	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 10. Edad según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

EDAD	SDA		CDA		TOTAL	
1 -3	21	20,8%	6	5,9%	27	26,7%
4 – 8	29	28,7%	19	18,8%	48	47,5%
9 – 13	12	11,9%	14	13,9%	26	25,7%
TOTAL	62	61,4%	39	38,6%	101	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 11. Estado nutricional según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

ESTADO NUTRICIONAL	SDA		CDA		TOTAL	
DESNUTRIDO	4	4,0%	2	2,0%	6	6,0%
EUTROFICO	56	55,4%	33	32,6%	89	88,0%
SOBREPESO	2	2,0%	4	4,0%	6	6,0%
TOTAL	61	61,4%	35	38,6%	101	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 12. Leucocitos al ingreso según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

Leucocitos al ingreso	Sin datos de alarma		Con datos de alarma		Total	
1600 – 2000	3	3,0%	1	1,0%	4	4,0%
2001 – 4000	20	19,8%	10	9,9%	30	29,7%
40001 – 6000	24	23,8%	14	13,9%	38	37,6%
6001 - 10000	13	12,9%	11	10,9%	24	23,8%
1001 - 20800	2	2,0%	3	3,0%	5	5,0%
Total	62	61,4%	39	38,6%	101	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 13. Leucocitos egreso según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

Leucocito al egreso	Sin datos de alarma		Con datos de alarma		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
2200 – 4000	12	11,9	6	5,9	18	17,8
4001 – 6000	28	27,7	19	18,8	47	46,5
6001 – 10000	17	16,8	11	10,9	28	27,7
10001 – 24000	5	5,0	3	3,0	8	7,9
TOTAL	62	61,4	39	38,6	101	100,0

Fuente: Expediente clínico

Tabla 14. Hemoconcentración según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

Variable	Con datos de alarma	Sin datos de alarma	Total
Hemoconcentración	23(21.5%)	11 (10.7%)	34(33.3%)

Fuente: Expediente clínico

Tabla 15. Resultados de prueba serológica de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

SEROLOGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
POSITIVO	42	41,2%
NEGATIVO	60	58,8%
TOTAL	102	100,0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 16. Resultados de plaquetas al ingreso según clasificación del dengue pacientes en los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015

Plaquetas al ingreso	Sin datos de alarma		Con datos de alarma		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
28000 – 99999	23	22,8	24	23,8	47	46,5
100000 – 150000	18	17,8	7	6,9	25	24,8
150001 – 300000	18	17,8	6	5,9	24	23,8
300001 – 450000	3	3,0	2	2,0	5	5,0
Total	62	38,6	39	38,6	101	100,0

Fuente: Expediente clínico

Tabla 17. Resultados de plaquetas al egreso según clasificación del dengue en los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015

Plaquetas al egreso	Sin datos de alarma		Con datos de alarma		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
40000 – 99999	13	12,9	13	12,9	26	25,7
100000 – 150000	20	19,8	10	9,9	30	29,7
150001 - 485000	29	28,7	16	15,8	45	44,6
TOTAL	62	61,4	39	38,6	101	100,0

Fuente: Expediente clínico

Tabla 18. Resultados de pruebas de función hepática de los pacientes ingresados con el diagnostico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015

Estadísticos	Albúmina al Ingreso	Colesterol al Ingreso	TGO al Ingreso	TGP al Ingreso
Válidos	61	60	64	64
Promedio	4,01	96,3	136,7	52,58
Mediana	4,00	96,00	80	33,85
Desviación típica	0,47	26,53	222,9	53,51
Mínimo	2,79	59	21	9
Máximo	5,10	183	1410	214

Fuente: Expediente clínico

Tabla 18. Alteración de pruebas de función hepática de los pacientes ingresados con el diagnostico de dengue según severidad de la enfermedad en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015

Prueba	Dengue con signos de alarma	Dengue sin signos de alarma
TGO	25 (40.3%)	23 (37.0%)
TGP	17 (27.4%)	10 (16.1%)
Albumina	0 (0.0%)	3 (4.9%)
Colesterol	13 (21.3%)	16 (26.2%)

Fuente: Expediente clínico

Tabla 19. Hallazgos ultrasonográficos de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

Hallazgo	Frecuencia	Porcentaje
Engrosamiento de la pared vesicular mayor 3 mm	23	22.5%
Derrame pericárdico	1	1.0%
Líquido libre en cavidad	19	18.6%
Hepatomegalia	16	15.7%
Normal	56	55.9%
No se realizó	18	17.6%

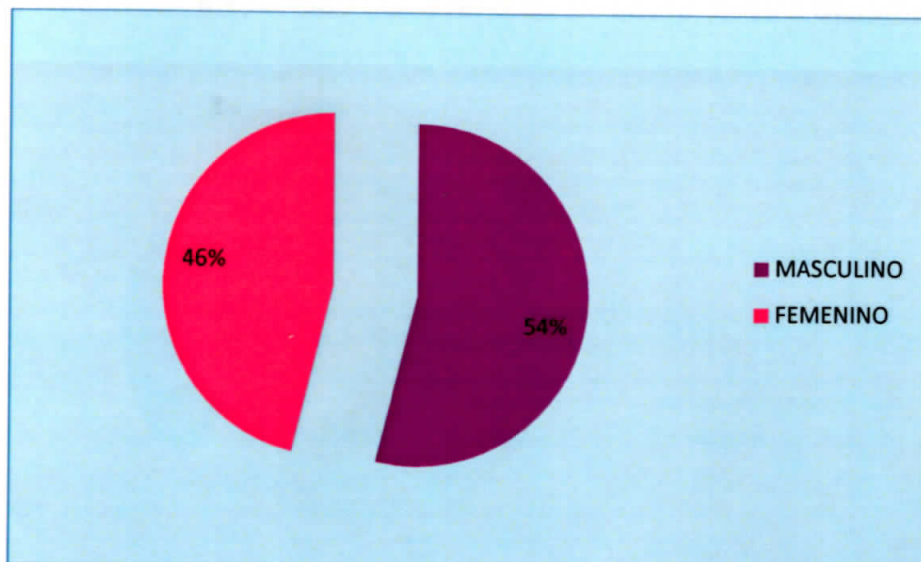
Fuente: Expediente clínico

Tabla 20. Hallazgos radiográficos de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.

Radiografía de tórax	Frecuencia	Porcentaje
Normal	66	64.7%
Derrame pleural	23	22.5%
No se realizo	13	12.8%
Total	102	100.0%

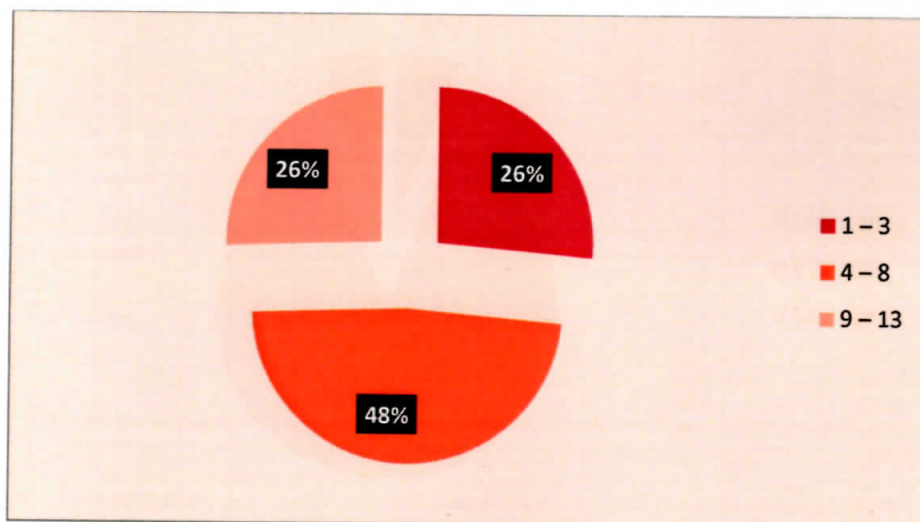
Fuente: Expediente clínico

Grafico 1. Sexo de los pacientes ingresados con el diagnostico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



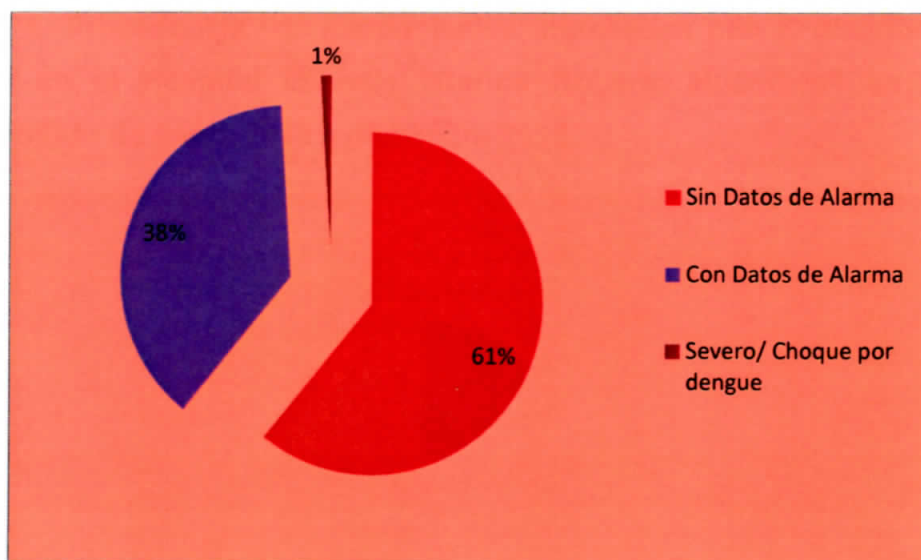
Fuente: Expediente clínico

Grafico 2. Edad de los pacientes ingresados con el diagnostico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015



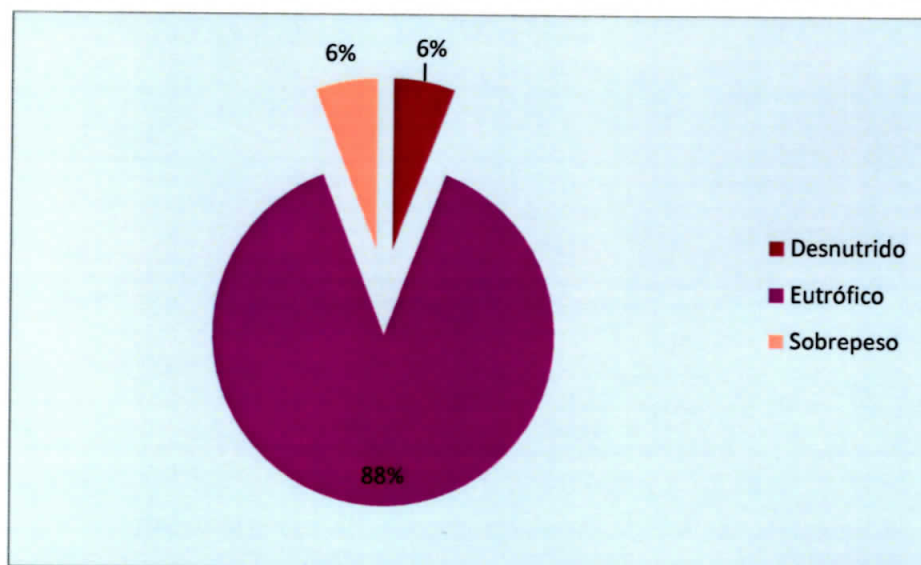
Fuente: Expediente clínico

Grafico 3. Clasificación según estado de gravedad de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015



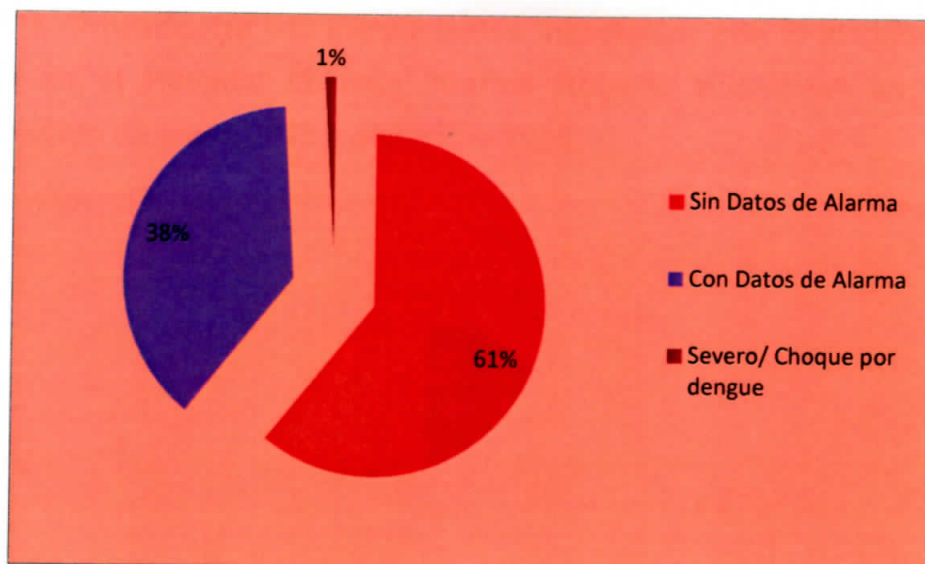
Fuente: Expediente clínico

Grafico 4. Estado nutricional de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



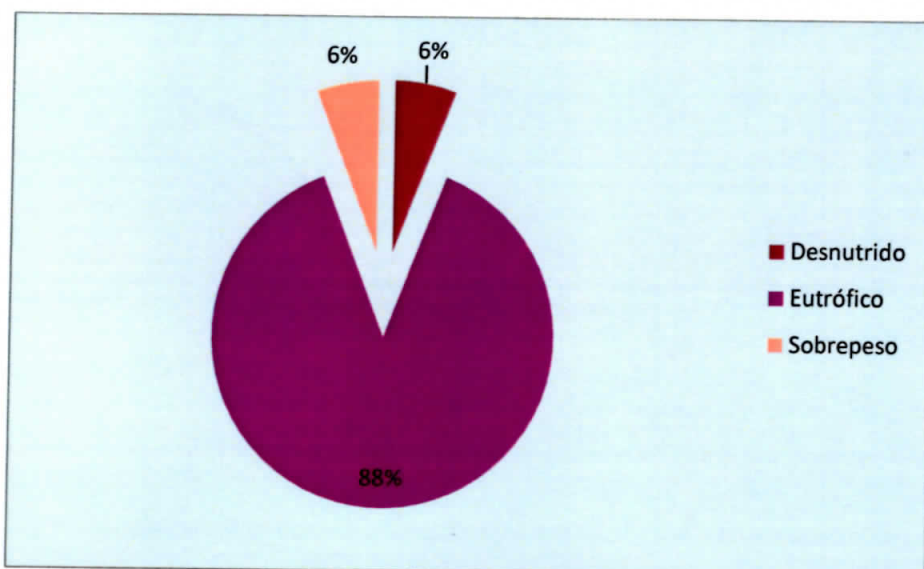
Fuente: Expediente clínico

Grafico 3. Clasificación según estado de gravedad de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015



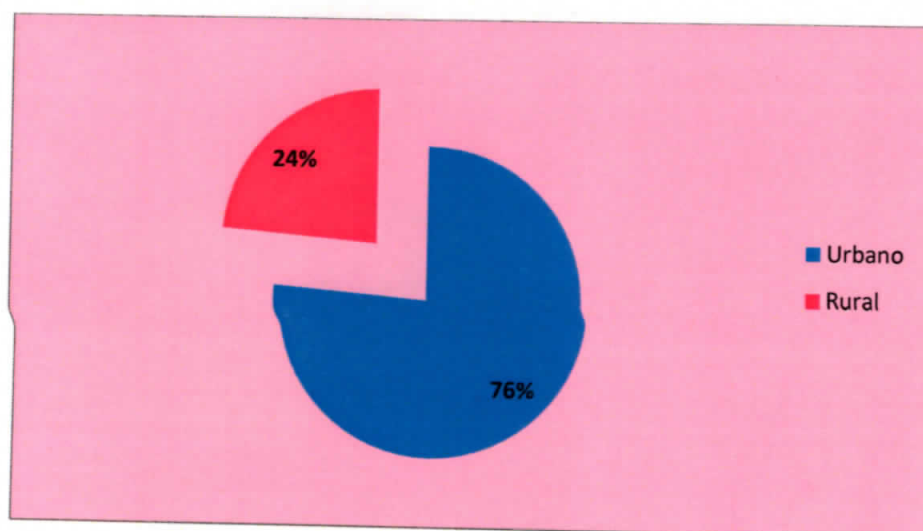
Fuente: Expediente clínico

Grafico 4. Estado nutricional de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



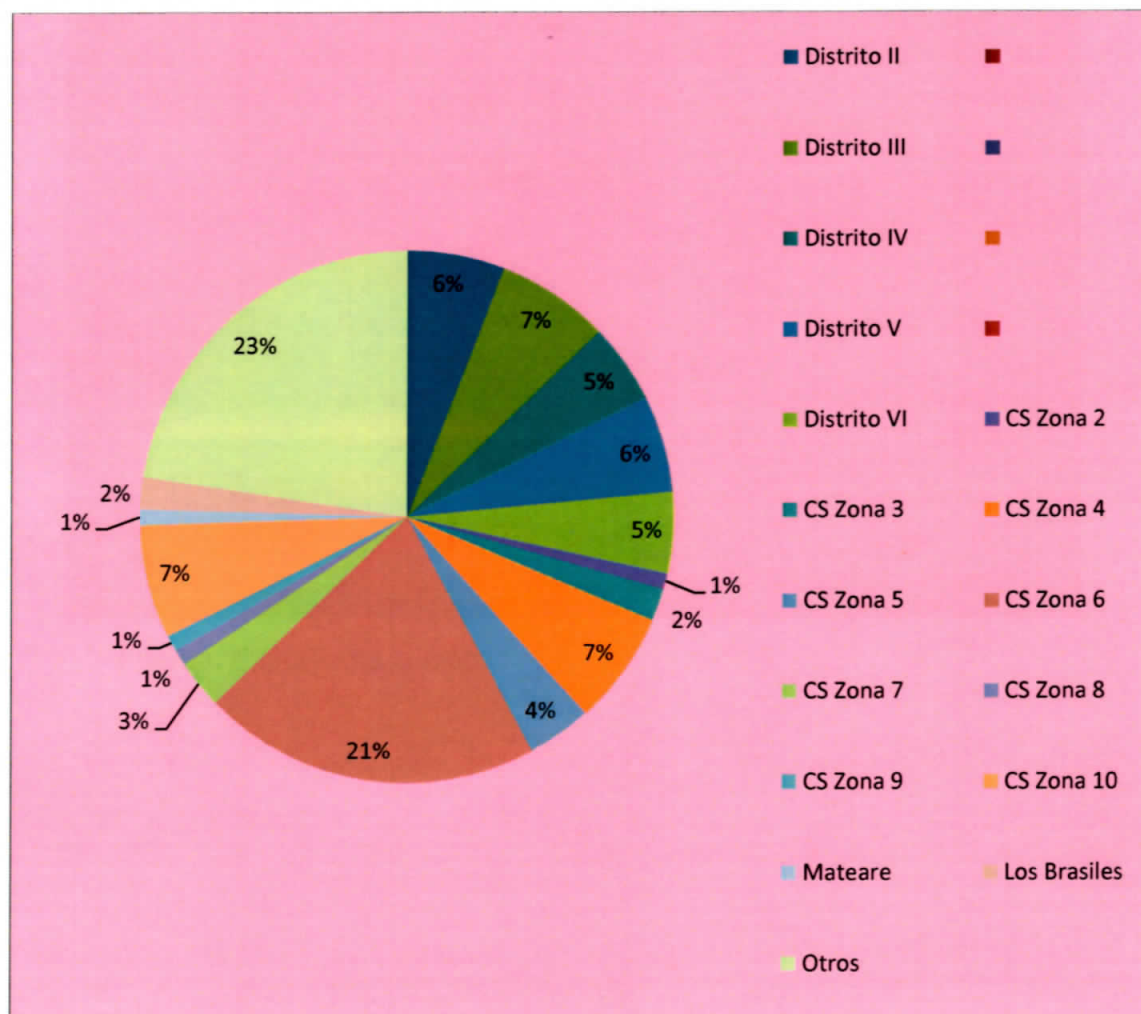
Fuente: Expediente clínico

Grafico 5. Procedencia de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



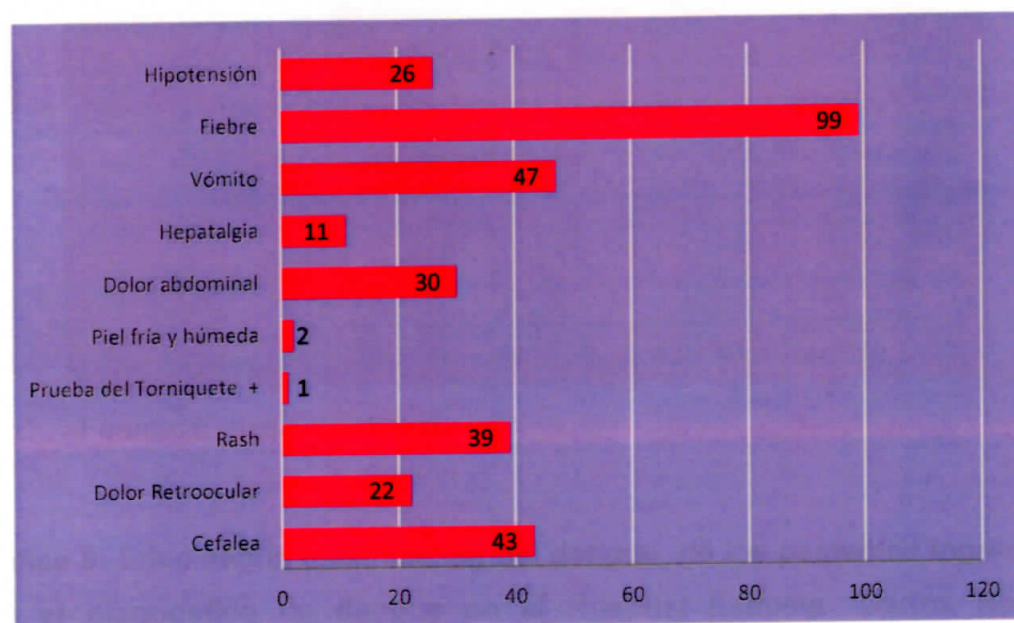
Fuente: Expediente clínico

Grafico 6. Procedencia según distrito y/o zona de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



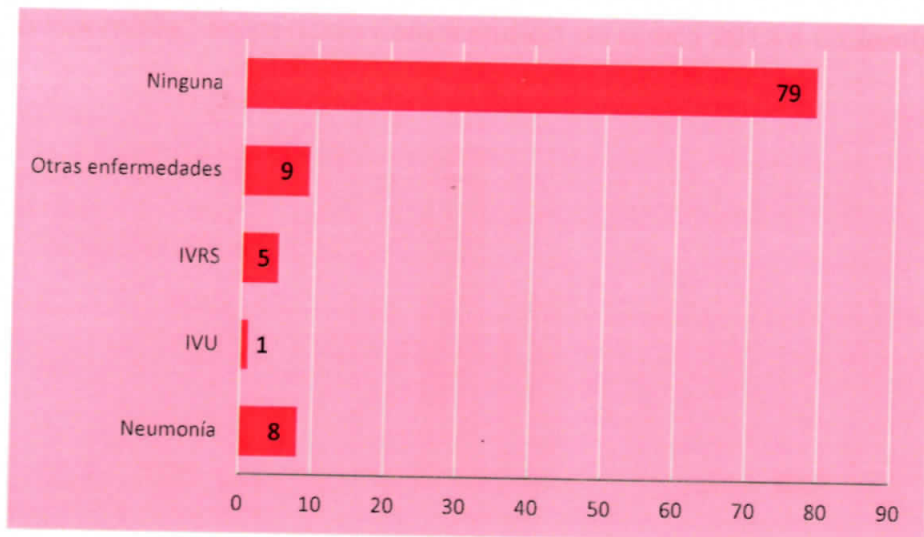
Fuente: Expediente clínico

Grafico 7. Signos y síntomas de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



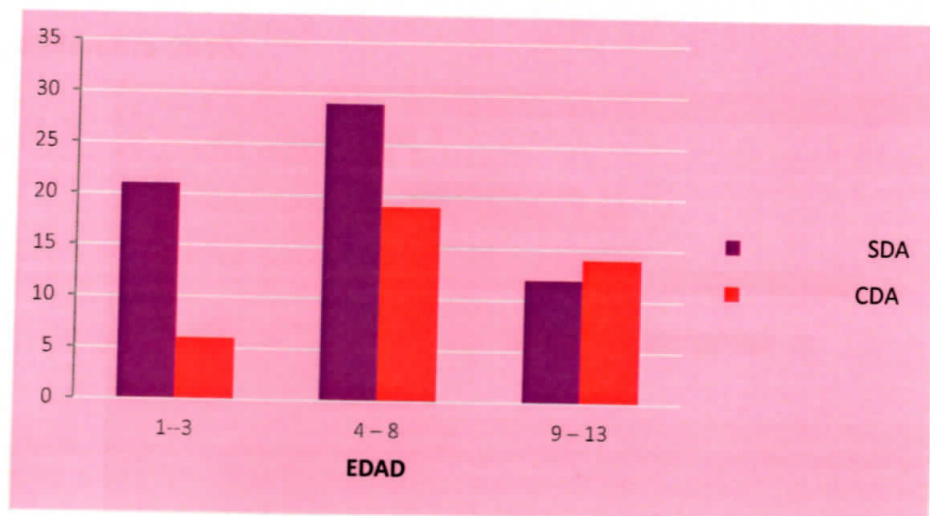
Fuente: Expediente clínico

Grafico 8. Enfermedades asociadas de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



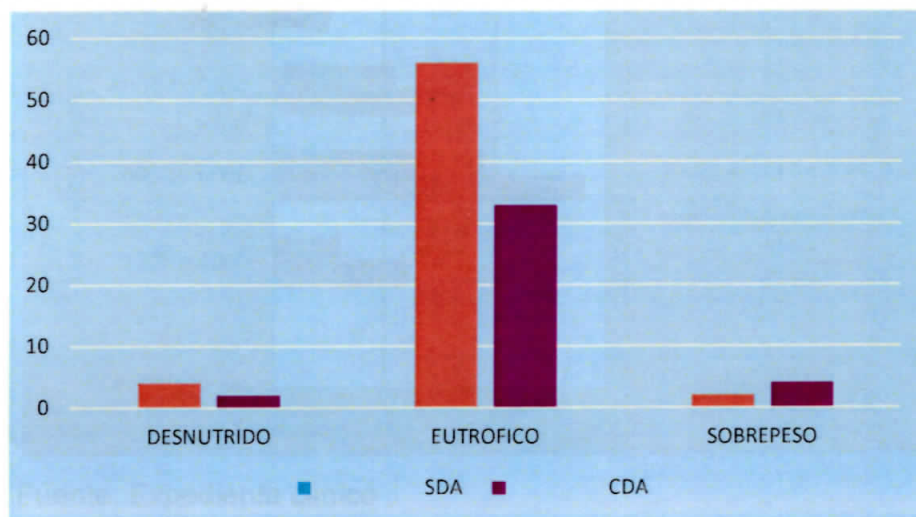
Fuente: Expediente clínico

Grafico 9. Edad según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



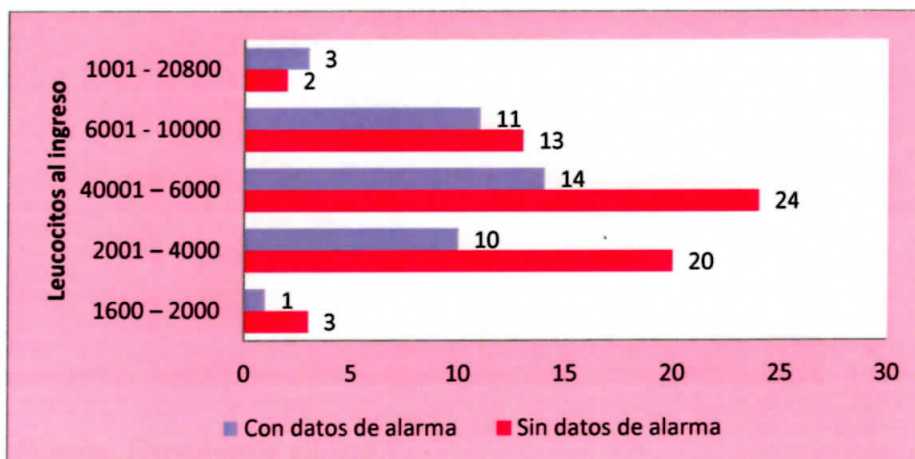
Fuente: Expediente clínico

Grafico 10. Estado nutricional según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



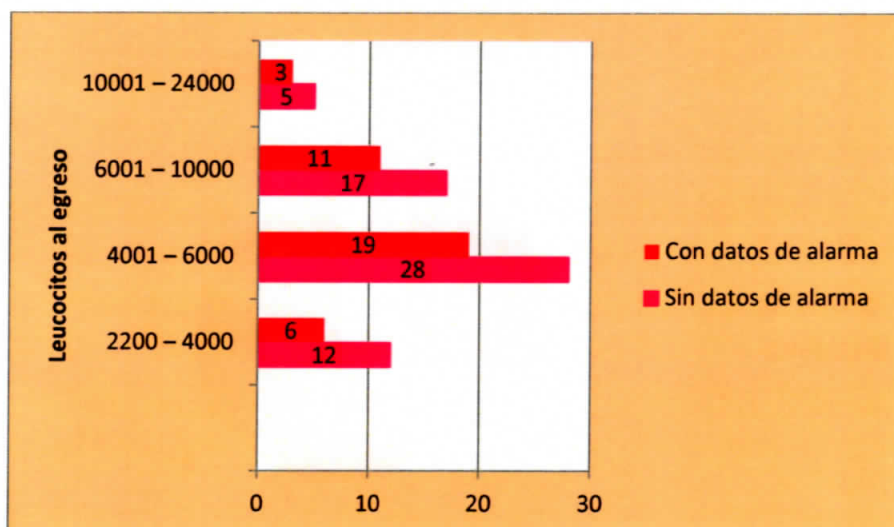
Fuente: Expediente clínico

Grafico 11. Leucocitos al ingreso según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



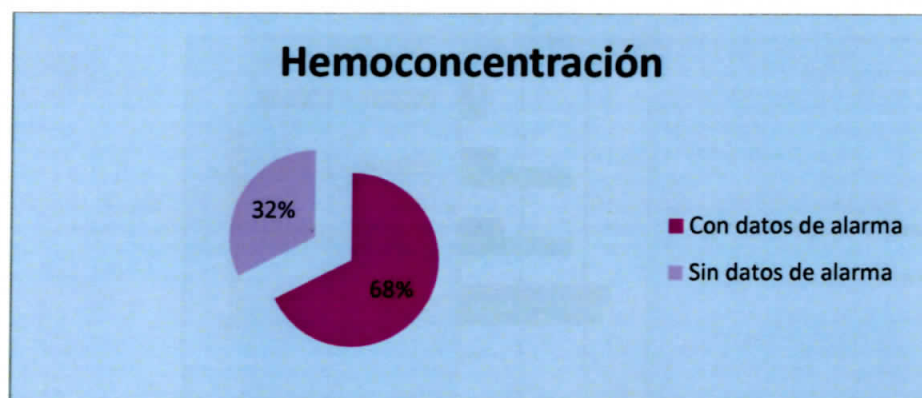
Fuente: Expediente clínico

Tabla 12. Leucocitos egreso según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



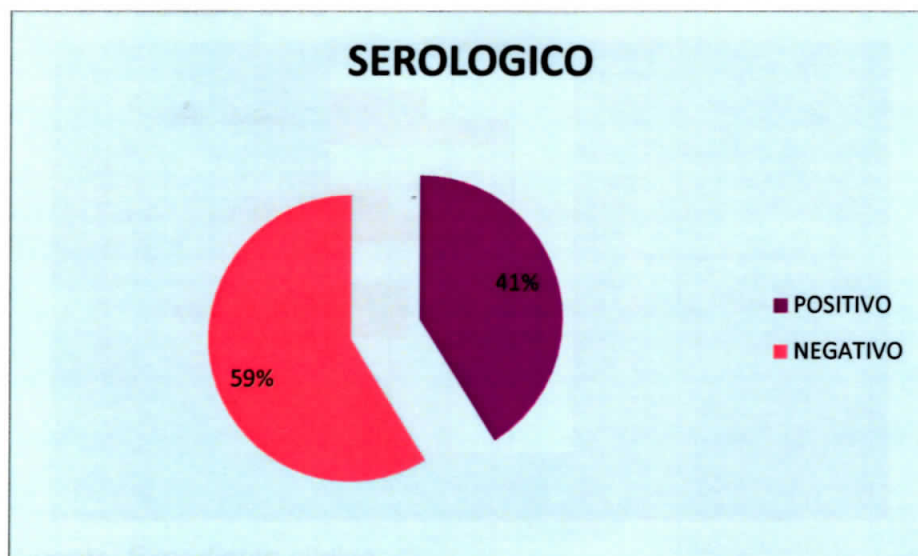
Fuente: Expediente clínico

Grafico 13. Hemoconcentración según clasificación del dengue de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



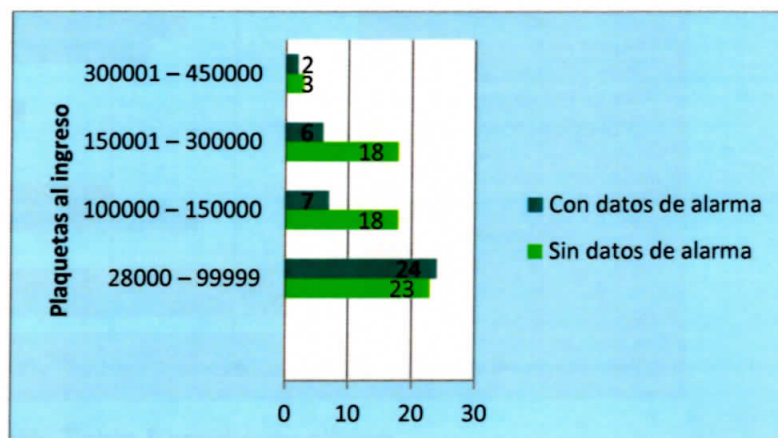
Fuente: Expediente clínico

Grafico 14. Resultados de prueba serológica de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015



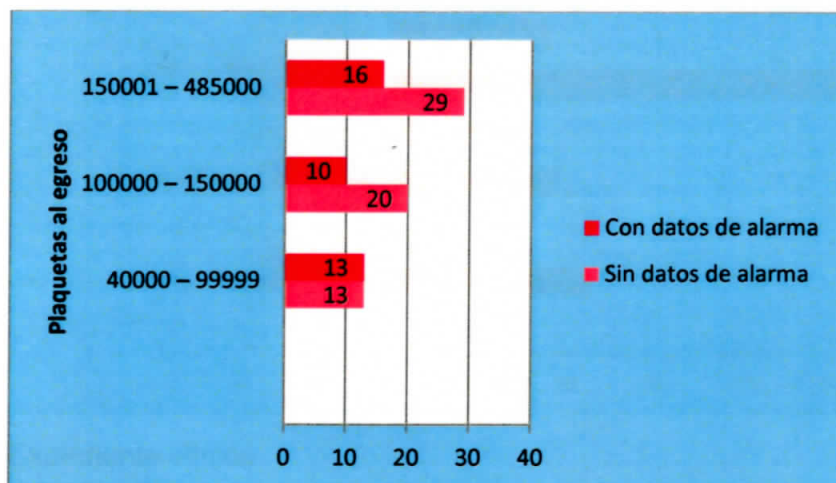
Fuente: Expediente clínico

Grafico 15. Resultados de plaquetas al ingreso según clasificación del dengue pacientes en los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015



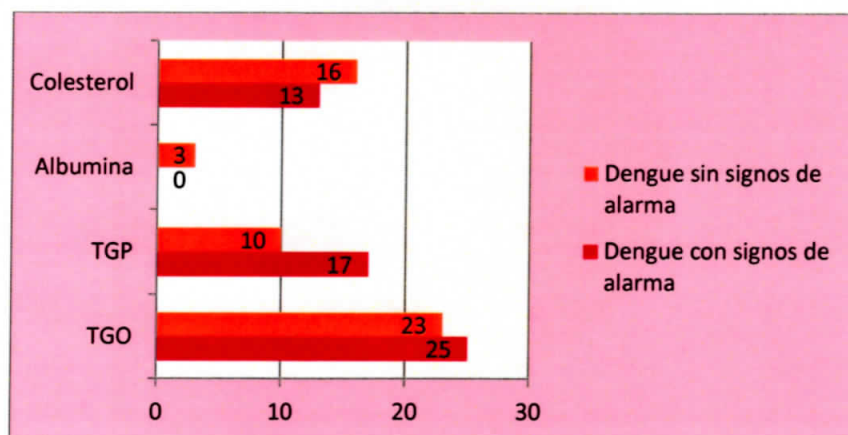
Fuente: Expediente clínico

Grafico 16. Resultados de plaquetas al egreso según clasificación del dengue pacientes en los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015



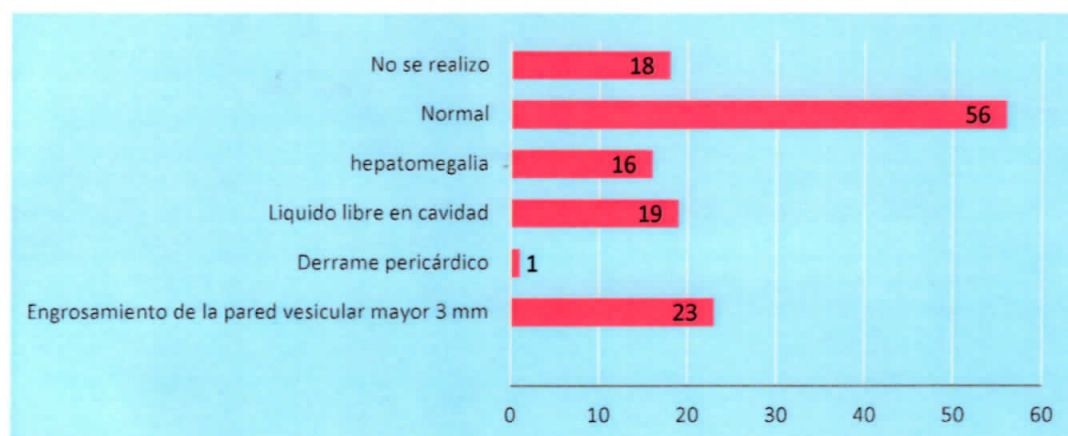
Fuente: Expediente clínico

Grafico 17. Alteración de pruebas de función hepática de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue según severidad de la enfermedad en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembés” en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015



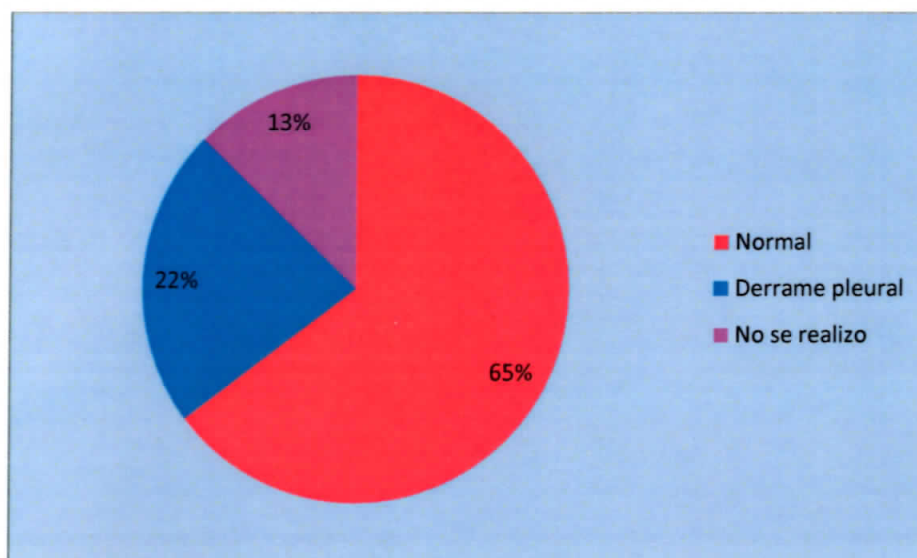
Fuente: Tabla Expediente clínico

Grafico 18. Hallazgos ultrasonográficos de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015



Fuente: Expediente clínico

Grafico 19. Hallazgos radiográficos de los pacientes ingresados con el diagnóstico de dengue en el Hospital Escuela "Carlos Roberto Huembés" en periodo comprendido de enero 2013 a diciembre 2015.



Fuente: Expediente clínico